COMMODORE DISC/64/128

COMMODORE DISC C64/C128

Nr. 24 DM 19,80 ÖS 168,– SFR19,80
Unverbindliche Preisempfehlung

C 64:

Abenteuer-Märchen:
Der Zauberwald
Kopiert über 200 Blöcke:
Big Copy
Disketten verwalten:
Disk Verzeichnis II
Komponieren per Notenblatt:
Notus
C 64 kann sehen:
Helligkeit

128 PC:

Für ‚Zocker':
Pokermat
Brief auf Disk:
Fun Writer
Aufkleber entwerfen:
Disk Label
Dateiverwaltung mit Komfort:
Universal Dat
Neue, bessere Version:
K & G Verwaltung II

Zehn Commodore Programme auf Disc im Heft

157 Kilo-Byte ohne abtippen!



CD Intern

Hallo, Freunde!

Wissen Sie, welcher Computer von Fachjournalisten zum „Homecomputer des Jahres 1988" erkoren wurde? Der Atari 520/1040.
Für Sie und uns sind und bleiben die beiden Commodores, C64 und 128PC, nach wie vor die „Homecomputer des Jahres", wobei die Jahreszahl keine Rolle spielt. Das war die vergangenen zwei Jahre so und wird auch solange so bleiben, wie Sie, liebe Leser, uns haben möchten. Schließlich können aus Verkaufszahlen recht interessante Schlüsse gezogen werden.
Ein nicht unerheblicher Teil der COMMODORE DISC beruht auf Ihrer — ja, genau Sie haben wir gemeint — Mitarbeit, sei es in guten Programmen, die Sie uns einsenden, oder einfach nur in einem Brief, den Sie uns schreiben. Der größte Anteil der Programme und Themen, die wir bisher in den vergangenen Ausgaben unserer Zeitschrift mit Diskette veröffentlicht haben, wurde aufgrund Ihrer Anregungen (schriftlich oder telefonisch jeden Mittwoch bei der Hot-Line) in den redaktionellen Teil aufgenommen.
Es ist ja nicht so, daß wir die Briefe an uns nicht lesen würden, ganz im Gegenteil. Ganz „gelungene" Exemplare werden sowieso in der Rubrik „Dialog" abgedruckt, wobei es nebensächlich ist, ob die Zeilen sich positiv oder ablehnend mit der COMMODORE DISC auseinandersetzen.
Einer unserer Redakteure hat sich sogar einen ganz besonderen Akten-Ordner angelegt, worin er sogenannte OSMBs (Ober-

„GEHEIM"-ORDNER

Super-Mecker-Briefe) sammelt und von Zeit zu Zeit schmunzelnd durchliest. Da gibt's Ausdrücke wie: „Sie sollten sich etwas schämen, sowas zu veröffentlichen" oder „Sch...rott", „Euch sollte mal einer gehörig in die Kehrseite treten" (Anm. d. Red.: eigentlich hat er ja ein anderes Wort verwendet . . .) und haufenweise Prognosen, daß wir mit unserem „Käseblättchen" nach maximal drei Monaten vom Computerzeitschrift-Markt verschwunden seien. Die Armen, jetzt warten sie schon zwei Jahre lang, daß die drei Monate endlich vorüber sind...

DIE NEUE DISC

Da aber noch eine ganze Menge C64- und 128PC-Freunde übrig bleiben, die mit uns an sich recht zufrieden sind, wollen wir — wie üblich an dieser Stelle — ein wenig auf den Inhalt der neuen COMMODORE DISC eingehen.
Lesen Sie beispielsweise, wie Sie es anstellen, den C64 dazu zu bringen, eine Reaktion nach außen zu zeigen, etwa, um die Helligkeit zu messen.
Oder was so fremd klingende Ausdrücke wie „2D", „DD" und „SD" auf den Packungen der Disketten bedeuten, die Sie gerade im Begriff sind, zu kaufen.
Möchten Sie sich etwa einen Baukasten zulegen, mit dem Sie Bewegungsabläufe eines „Roboters" per C64 programmieren können, oder vielleicht einen neuen Drucker, der nur wenig mehr als ein „Taschengeld" kostet?
Oder interessiert Sie eher, was der Maschinensprache-Monitor im C128 und der Sound-Chip (bei beiden Computern derselbe) zu leisten vermögen? Eine Menge Themen, wie Sie sehen, und sicher für jeden Leser etwas dabei.
Auch die Programme auf der DISC sind nicht „von schlechten Eltern", respektive Hobby-Programmierern.
Beispielsweise ein Programm, das von Ihnen eingegebene Notenzeilen generiert und in hörbare Töne umwandelt. Was macht's, wenn dabei nur eine Stimme vorgesehen ist (der Sound-Chip SID kann ja, wie Sie wissen, drei verschiedene Stimmen in einem Musikstück erklingen lassen).
Papier und Bleistift können Sie künftig vergessen, weil's mit einem anderen Programm für den C128 jetzt die Möglichkeit gibt, „Bildschirmbriefe" zu schreiben und auf Diskette abzuspeichern. (Nur das Verschicken der „Briefdiskette" müssen Sie selbst veranlassen, das kann das Programm halt doch nicht...).
Und wer hat sich nicht schon oft mit einem Stoßseufzer ein Programm gewünscht, mit dem er Diskettenaufkleber selbst mit Hilfe eines entsprechenden Druckers erzeugen kann? Wenn einer nur zwei oder drei unbeschriftete Disketten besitzt, dann geht's ja noch, da kann sich einer die darauf gespeicherten Files noch merken, aber bei zweihundert und mehr...
Wir könnten die Aufzählung noch weiter fortsetzen (schließlich sind wieder zehn Programme für beide Computer auf der DISC), aber wenn Sie Ihren Blick ein wenig nach rechts wenden, so finden Sie das alles viel übersichtlicher im Inhaltsverzeichnis und dem abgedruckten Directory.
Und am allerbesten wird's sein, Sie legen die neue COMMODORE DISC ins Laufwerk, die Programmbeschreibung im dazugehörigen Computermagazin neben sich und probieren die Programme selbst aus — erst dann werden Sie mit Sicherheit sagen können, ob und was Sie damit anfangen können.
Und falls Sie vielleicht versehentlich ein C64-Programm im 128er-Modus geladen haben (und dann natürlich nichts läuft), so sollten Sie beileibe nicht den Fehler bei sich suchen (so wie der Leser in der Rubrik „Dialog"), sondern uns einen gepfefferten Brief schreiben, der sich gewaschen hat...oder?
Wir hoffen, Sie freuen sich ebenso auf das Erscheinen der nächsten COMMODORE DISC wie wir.
Die Redaktion

AUF DISC IM HEFT



Die Diskette in diesem Heft ist weder list- noch kopiergeschützt. Aus verständlichen Gründen können wir daher bei Programmfehlern lediglich Umtauschrecht einräumen. Das Rückgaberecht gegen Kaufpreiserstattung ist ausgeschlossen! Sollte also eines der Programme auf Ihrer Diskette nicht laufen, senden Sie die Diskette an den Verlag zurück, Sie erhalten selbstverständlich eine korrigierte Fassung. Anschrift: Siehe Impressum.

```
0   COMMODORE-DISC24 24 2H
1   "BOOT.64",8,1:      PRG
10  "DISCLADER64/128"   PRG
0   "-------C64:------" USR
93  "ZAUBERWALD",8:     PRG
19  "BIG COPY",8,1:     PRG
0   "-----------------" USR
6   "DISK-VERZ.II",8:   PRG
1   "DV1"               PRG
17  "DV2"               PRG
72  "DV3"               PRG
1   "DV4"               PRG
3   "DV5"               PRG
3   "DV6"               PRG
0   "----------------"  USR
45  "NOTUS",8:          PRG
3   "DEMO.NOTUS"        PRG
0   "----------------"  USR
3   "HELLIGKEIT",8:     PRG
0   "------128PC:----"  USR
52  "POKERMAT":         PRG
0   "----------------"  USR
10  "FUNWRITER":        PRG
3   "LINKER":           PRG
3   "LETWORK"           PRG
9   "LET:BIG DEMO"      PRG
10  "BIG DEMO":         PRG
0   "----------------"  USR
59  "DISKLABEL":        PRG
120 "UNIVERSALDAT":     PRG
70  "K+G VERW.II":      PRG
0   "----------------"  USR
0   "(C) COPYRIGHT BY"  USR
0   "CA - VERLAG GMBH"  USR
0   "----------------"  USR
50 BLOCKS FREE.
```


SERIE & SERVICE

TELEFONSERVICE

Alle Experten der COMMODORE-DISC stehen unseren Lesern jeden Mittwoch zwischen 15.00 und 19.00 Uhr zur Beantwortung aller Fragen zur Verfügung unter der Telefonnummer 089/129 80 13. Ebenso der Abo- und Kassettenservice. Einfach anrufen 089/129 80 14!!

TEST & TECHNIK

NOTUS

Bildschirm-Beethoven

Der eine bevorzugt Klassik, der andere lieber heiße Rhythmen, brauchen können es beide: Notus, das Partitur-Blatt auf dem Bildschirm des C64.

Musik und Sound mit dem C64 zu entwerfen, das bedeutet PEEKen und POKEn bis zum Umfallen.
Kein noch so kleiner BASIC-Befehl unterstützt die fantastischen Möglichkeiten des Sound-Chip SID im C64 (der übrigens unverändert auch in den C128 übernommen wurde).
Das Programm Notus ist ein waschechter Musikeditor, der das Entwerfen einer ganzen Melodie zu einem Kinderspiel werden läßt. Da es ausschließlich in Maschinensprache geschrieben ist, wird optimale Verarbeitungsgeschwindigkeit der Sound-Daten erreicht. Alles, was Sie dazu brauchen, ist ein Joystick in Port 2.
Jede noch so kleine Begleitmelodie macht ein Programm gleich viel ansprechender. Beim C128 sind schon einige neue BASIC-Befehle integriert, um dem Sound-Chip Töne zu entlocken, allerdings scheitert so ein Vorhaben oft an der Eingabe der richtigen Musikdaten, denn nicht jeder kann Noten lesen. Ist dieser Ton ein „GIS" oder gar das „Hohe C"? Die Zahlentabelle der Musiknoten im Anhang des Handbuches zum C64 oder 128PC sagt Ihnen nur etwas über den entsprechenden PEEK-Wert der Speicherstelle, nicht aber, ob Sie auch wirklich den richtigen Ton getroffen haben. Spätestens beim Anhören der „Melodei" stellen Sie fest, daß noch ganz erheblich verbessert werden müßte, um die gewünschten Klänge zu erhalten. Mühselig, finden Sie nicht?
Allerdings, von einem vorgedruckten Notenblatt abschreiben müßte eigentlich jeder können.
Angenommen, Sie besitzen so ein Notenblatt, auf dem so eine bekannte kleine Melodie steht. Mit Notus kein Problem, denn Sie brauchen die Noten nur abzumalen und in die Notenzeilen auf dem Bildschirm an der jeweils richtigen Stelle eintragen.

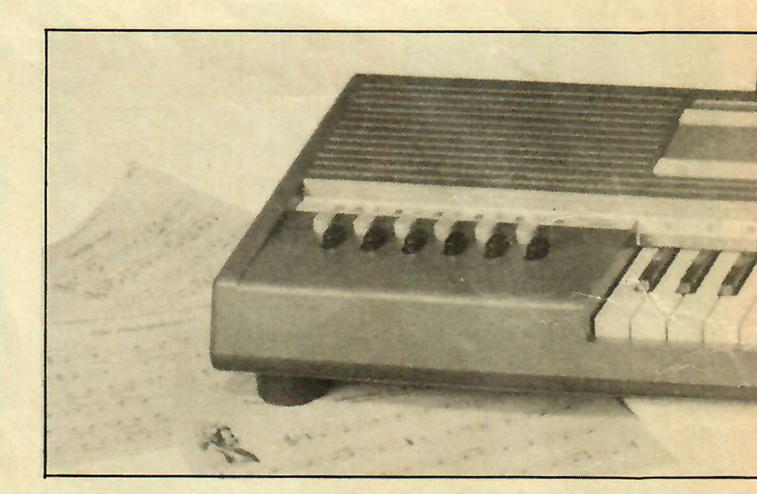
PROGRAMMBESCHREIBUNG

Nach dem Start des Programms (es läßt sich wie jedes BASIC-Programm laden), erscheint das erste Titelbild, in dem Sie aufgefordert werden, den Feuerknopf zu drücken.
Jetzt baut sich eine Titelbildgrafik auf, durch erneuten Druck auf den Feuerknopf kommen Sie ins Hauptmenü:
1) Instrument
2) Editor
3) Speichern
4) Laden
5) Ende.
Bevor Sie ein Lied editieren oder auch nur anhören möchten, sollten Sie ein Instrument festlegen, sieben stehen zur Auswahl. Angewählt wird so eine Klangeinstellung mit dem Joystick und Druck auf den Feuerknopf.

Mit Punkt 2 können Sie nun ins Hauptprogramm einsteigen und ein neues Lied entwerfen, ein altes editieren oder nur anhören. Der Menüpunkt „Zurück" bringt Sie wieder ins vorhergehende Menü.

EDITIEREN

Es lassen sich hier die Noten (Ganze, Halbe, Viertel oder Achtel) festlegen, sowie die Vorzeichen (b-#) und die Pausen. Die Noten und die Zeichen sind als Sprites dargestellt.
Am unteren Bildschirmrand befindet sich eine Notenzeile, in die Sie mit Hilfe des Joysticks die jeweilige Note, Pause oder das Vorzeichen eintragen. Editiert werden kann jeweils nur die Stelle Ihrer Notenzeile, die sich gerade unter den beiden nach oben zeigenden Pfeilen befindet, um die Noten oder andere Werte richtig zu positionieren, steht Ihnen der Vergrößerungsausschnitt einer Notenzeile zur Verfügung.



Noten: Vier Notenlängen stehen Ihnen zur Verfügung. Klicken Sie den gewünschten Notenwert kurz mit dem Joystick an, so erscheint dieser im Vergrößerungsfeld, per entsprechende Joystickbewegung setzen Sie ihn an die richtige Stelle. Drücken Sie nun auf den Feuerknopf, so erscheint die Note in der Hauptzeile am unteren Bildschirmrand. Möchten Sie etwas verändern oder verbessern, so wählen Sie bitte die Funktion „Scroll" an, die Notenzeile kann dann beliebig nach vorne oder hinten verschoben werden, bis die zu verändernde Note (oder jedes andere Musikzeichen) an der Editierstelle (die beiden Pfeile) steht.

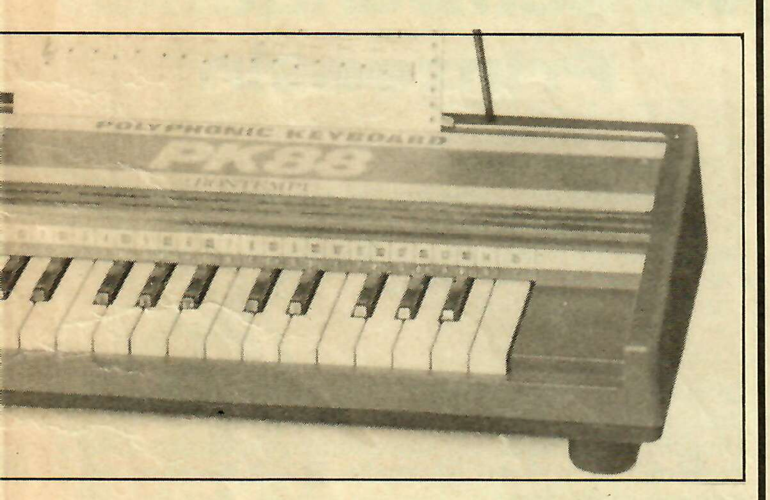
Vorzeichen: Eigentlich gilt hier dasselbe wie unter der Erklärung für Noten, nur muß grundsätzlich vor *jeder* Note, die erhöht oder erniedrigt werden soll, das entsprechende Vorzeichen stehen (#/b).

Pausen: Mit einer kurzen Bewegung des Joysticks nach unten kommen Sie wieder ins Menü 2 zurück, wählen Sie dort bitte den Punkt „Pausen". Sie haben die Auswahl zwischen drei Pausenzeichen. Auch hier muß mit der Feuertaste bestätigt werden.

SPEICHERN UND LADEN

Haben Sie eine Melodie fertig editiert und sind Sie auch mit dem Klang und der Tonfolge zufrieden (ein Wechsel des Instruments ist auch jetzt noch möglich),

kann Ihr Lied im Hauptmenü abgespeichert werden. Wählen Sie zunächst das Speichergerät aus (in der Regel wird das die „Floppy" sein) und geben dann den gewünschten Filenamen ein. Nach dem Speichervorgang können Sie wahlweise das alte Lied weiterbearbeiten oder ein neues beginnen. Möchten Sie das Programm Notus ganz verlassen, so wählen Sie per Joystick den Punkt „Ende". Beachten Sie aber dabei, daß ein Systemreset durchgeführt wird.
Ein auf diese Art und Weise gespeichertes Musikfile läßt sich jederzeit – im Direktmodus oder aus einem Programm heraus – absolut wieder laden, also mit
LOAD" Filename",8,1
und mit SYS 38252 starten.
Die Routine, die für das Abspielen der Musikdaten zuständig ist, wird demnach mit den „Musiknoten" zusammen in einem gemeinsamen File abgespeichert und ist auch ohne das Hauptprogramm Notus lauffähig (siehe Demo.Notus!).
Übrigens: Haben Sie beim Editieren einer Melodie irgendwo eine leere Stelle gelassen (ohne Note, Vorzeichen oder Pause), so stoppt beim Wiederabspielen das File an dieser Stelle. Beim Editieren sollten Sie also darauf achten, keine Leerstellen (Spaces) zu lassen, sie sind nicht notwendig.



TECHNISCHE DATEN

Unmittelbar nach dem Laden befindet sich Notus im BASIC-Speicherbereich von $0800 bis $33C3 und wird nach dem Start mit „RUN" in den Bereich von $7000 bis $9A17 kopiert. Die Zeiger des Hardware-Interrupts $0314 und $0315 wurden verbogen, das heißt, auf die Hauptroutine dieses Programms gelenkt. Außer einigen Sprites wird auch ein veränderter Zeichensatz verwendet. Die Werte für die Klangfarbe (Musikinstrumente) stammen aus dem Commodore-Handbuch zum C64. Wer bessere Werte kennt oder ein Instrument ändern möchte, kann die folgenden Speicherstellen anpassen:

Instrument	Wellenform	Anschlag
1	32112	32212
2	32137	32150
4	32216	32223
5	32241	32254
6	32266	32279

Dietmar Schorr/rsf/bu □

POKERMAT

Karten-Hai

„Pokern" gehört ja eigentlich zu den verbotenen Glücksspielen. Wenn Sie's aber zu Hause mit Ihrem C128 tun, kann kein Staatsanwalt der Welt etwas dagegen machen . . .

Wer kennt sie nicht, die Szene aus vielen Western- und Kriminalfilmen? Düster blickende Gestalten sitzen um einen runden Tisch, verziehen keine Miene, der Zigarettenqualm ist zum Schneiden dick: Die typische Pokerrunde. Nun, bei diesem Computer-Kartenspiel geht's in keiner Weise geheimnisvoll zu, vielmehr brauchen Sie eigentlich nichts als Glück, um kräftig „abzusahnen". Ob Ihnen der C128 allerdings den Gewinn auszahlt, wollen wir dahingestellt sein lassen . . .

SPIELBESCHREIBUNG

Gespielt wird nach den Pokerregeln mit 52 Karten. Der Einsatz pro Spiel beträgt 10 Punkte (das könnte jede beliebige Währung sein: DM, Dollar, Peseten usw.).
Ausgewählt werden die Karten vom Zufallsgenerator des Computers.
Suchen Sie sich als erstes (nach dem Start des Spiels und dem Verlassen des Titelbildes per Tastendruck) aus, ob Sie sich die Spielerläuterung nochmals ansehen, die möglichen Gewinnkombinationen betrachten, Tips zum Ändern des Spiels erhalten oder direkt ins Spiel einsteigen möchten. Sie müssen dazu lediglich die invers gezeigte Zahlentaste drücken.

ANFANGSPUNKTEZAHL WÄHLEN

Sollten Sie sich für „4" (Spiel) entschieden haben, so können Sie dann festlegen, mit welchem Anfangsbetrag Sie beginnen wollen (von 100 bis 1000).
Unmittelbar danach wird das Spielfeld aufgebaut. Unter ÜBERTRAG finden Sie den Hinweis: Einsatz verändern (E). Mit dieser Taste können Sie die Höhe Ihres Einsatzes (10 Punkte) verändern, und zwar bis maximal um das Zehnfache.
Achtung: Das Vielfache des Einsatzes darf die rechts oben stehende Punktzahl natürlich nicht überschreiten.
Wenn Sie jetzt RETURN (oder ENTER) drücken, geht es weiter. Der gewählte Einsatz (oder das gewählte Vielfache davon) wird vom Punktekonto abgezogen, die fünf verdeckt liegenden Karten werden aufgedeckt.
Mit den Tasten 1 bis 5 bestimmen Sie, welche Karten Sie behalten möchten. Auch hier müssen Sie nach dieser Auswahl die RETURN-Taste drücken. Die anderen Karten, die Sie verschmäht haben (gekennzeichnet durch einen weißen Punkt) werden ausgetauscht, also neu gegeben. Jetzt erfolgt die Auswertung. Sollten Sie keine passende Gewinnkombination haben, so fangen Sie wieder mit verdeckten Karten an.
Haben Sie allerdings eine bestimmte Gewinnkonstellation, so geht's weiter mit der AUSSPIELUNG.
Rechts vom Multiplikator 2* steht Ihr Gewinn für die erreichte Karten-Kombination, links davon der in dieser Spielrunde erreichte Betrag, der sich folgenderma-

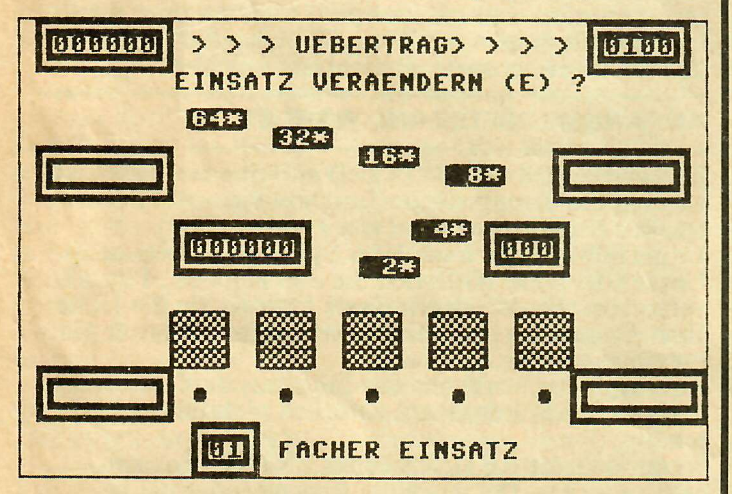
ßen errechnet: X-facher Einsatz, multipliziert mit dem entsprechenden Multiplikator (2*, 4*, 8* usw.).

WER WAGT, GEWINNT (ODER AUCH NICHT)

Und jetzt wird's risikogeladen. Mit der RETURN-Taste können Sie als vorischtiger Karten-Hai den Gewinn übernehmen (er wird im Feld links oben angezeigt), oder . . . mit der SPACE-Taste versuchen, den Gewinn mit Hilfe der Risikoleiter zu erhöhen, also statt des 2fachen, einen 4-, 8- oder gar 64fachen Punktewert zu bekommen. Aber: Wie oft sich die Risikoleiter erhöhen läßt, weiß nur der C128. Ja, es kann Ihnen sogar passieren, daß er gar nicht reagiert, so daß auch der eben gemachte, einfache Gewinn „flöten" geht. So ist das nun mal bei Glücksspielen.
Wenn Sie bei der Risikoleiter rechtzeitig aufhören möchten, so müssen Sie RETURN drücken, dann wird der bis dato erreichte Betrag im Fenster links oben (neben dem Wort ÜBERTRAG) gutgeschrieben. Sollten Sie tatsächlich in der Risikoleiter den 64er-Faktor erreicht haben (wir gratulieren), so erfolgt die Gutschrift ganz automatisch. Egal, ob Sie aber gewonnen oder verloren haben, die nächste Runde beginnt. Wenn Ihr Punktekonto rechts aufgebraucht ist, so wird der links stehende Betrag dahin übertragen, haben Sie aber auch hier keine Punkte mehr stehen, so ist das Spiel zu Ende. Sie können nun entscheiden, ob Sie nochmals spielen oder ganz aufhören möchten, in diesem Fall führt der Computer einen RESET aus.

HINWEISE ZUR PROGRAMMÄNDERUNG

Der Autor hat für alle eifrigen Hobby-Programmierer unter unseren Lesern noch einige Tips parat (im Menü



unter Punkt 3 nachzulesen), um den Programmablauf etwas umzugestalten – falls Sie das wollen. Wem etwa der Wechsel zwischen „NICHTS" und den Multiplikatoren zu schnell geht, kann dies ändern, und zwar in den DATA-Zeilen 20101 bis 20106. Hier stehen die Daten für den Ausspielungsmodus. Jeweils die dritte Zahl (in diesem Fall die „5") bestimmt die Geschwindigkeit – je höher, desto langsamer der Wechsel.
Falls Ihnen die maximale Punktezahl von 1000 zu Spielbeginn nicht genug erscheinen, so ändern Sie bitte die Variable PG. Ergänzen Sie das Programm mit der Zeile 5:
5 PG = 1000
In dieser Variablen wird der Gewinn der Ausspielung gespeichert, daher sehen Sie die zusätzlichen Punkte erst nach der ersten Spielrunde.
Wenn Ihnen die Risikoleiter allzu sehr Kummer bereitet (weil sie Sie schon zum zehnten Mal rausgeworfen hat), so läßt sich das ebenfalls unterbinden.
Ändern Sie einfach die Zeile 2254:
2254 COLOR 5,12
Und der wichtigste Tip zum Schluß: Am meisten Spaß macht dieses Computerspiel, wenn Sie es so lassen, wie's der Autor vorgesehen hatte. *Thorsten Scholz/bu* □

DER ZAUBERWALD

Jagd nach der verschwundenen Prinzessin

Machen Sie sich in diesem Textadventure für den C64 Blockgrafikbildern auf die Suche nach der verzauberten Prinzessin und bringen Sie sie heil nach Hause.

Dieses gut gelungene Grafikadventure bietet Ihnen dreißig verschiedene Adventure-Räume und vor allen Dingen einen Parser, der sogenannten professionellen Programmen in nichts nachsteht. Es können ohne weiteres ganze Sätze eingegeben werden, zum Beispiel statt „N" (für die Himmelsrichtung NORDEN) auch „GEHE NACH NORDEN" oder statt „KLETTERE EICHE" den etwas schöneren Ausdruck „KLETTERE AUF DIE EICHE". Da die Eingabe aber nur auf eine Bildschirmzeile beschränkt ist, lassen sich leider nicht zwei Tätigkeiten auf einmal verarbeiten, getrennt durch ein „UND". Das Programm erkennt hier nur jeweils die erste Anweisung, was seiner Qualität jedoch keinen Abbruch tut.

BESCHREIBUNG

Das Adventure besteht aus einem Hauptteil in BASIC mit Maschinensprache-Unterroutinen.
Bei der Grafik handelt es sich um die Grafikzeichen des Standard-Zeichensatzes, allerdings ist mit Hilfe unterlegter Sprites mehr als in sonst üblichen Adventures realisiert worden.
Die Version auf der COMMODORE DISC ist eine komprimierte Fassung, beim LIST-Befehl erscheint lediglich eine SYS-Anweisung (SYS 2064).
Starten läßt sich das Abenteuer-Spiel ganz normal mit der Eingabe von „RUN".
Die STOP-Taste ist nicht abgeschaltet, wenn Sie diese innerhalb des Programmverlaufs einmal drücken, so wird dieser unterbrochen und Sie können das Programm LISTen. Hüten Sie sich aber, die dann erscheinenden BASIC-Zeilen zu ändern, das Programm würde nicht mehr ordnungsgemäß laufen.
Und noch ein Tip: Bevor Sie das Adventure laden und

starten, sollten Sie Ihren C64 in den Einschaltzustand versetzen, entweder durch kurzes Aus- und Wiedereinschalten oder die Anweisung SYS 64738. Es könnte sonst zu Startschwierigkeiten kommen.
Das erste Bild dieses Abenteuer-Spiels bringt Sie auf einen einsamen Waldpfad, an dem eine alte Eiche steht. Als mögliche Richtung steht Ihnen nur NORDEN zur Verfügung.
Geben Sie jetzt ein, was Sie zu tun gedenken. Ihre Eingabe erscheint automatisch in Großbuchstaben, die SHIFT-Taste ist außer Kraft gesetzt.
Folgende Anweisungen versteht das Programm: *untersuche, werfe/wirf, nehme/nimm, repariere, klettere/erklimme, fülle, I/Inventur, gehe, leere, töte, verliere, betrete, öffne, greife, schwimme, save, load, r (runter oder raus), Hilfe.*
Als Richtungsangaben stehen Ihnen die vier Himmelsrichtungen zur Verfügung: N, S, W, O, die auch nur als ein Buchstabe eingegeben werden können.

DER PARSER

Wie bereits erwähnt, werden ganze Sätze in unterschiedlichen Formaten akzeptiert, etwa
ICH GEHE NACH NORDEN
GEHE NORDEN oder nur N.
ICH OEFFNE DIE TURHE
OEFFNEN DER TRUHE oder
NUN OEFFNE TRUHE.
Der Parser (ein im Programm integriertes Befehlserkennungsmodul) zerteilt die eingegebenen Sätze in die einfachsten Bestandteile und erkennt Präpositionen wie NUN, ZUERST, JETZT, WIEDER, AUF, ZU, NACH, ZUR, DEN, DER, DIE, DAS, INS, IN, DIES. Diese werden automatisch ausgefiltert, bis die für den Computer verständlichen Befehls-, Gegenstands- und Richtungswörter übrigbleiben.

EINIGE TIPS

Der Adventure-Ablauf ist logisch aufgebaut. Sie sollen sich durch den Zauberwald bis zum Schloß des Zauberers durchschlagen (Vorsicht, es wird von einem Drachen bewacht) und eine entführte Prinzessin aus der Macht des Hexenmeisters befreien. Wertvolle Tips gibt es mit dem Befehl „HILFE", trotzdem hier noch einige von uns: Wenn Ihnen eine Elster in die Finger pickt, weil Sie etwas aus ihrem Nest nehmen möchten, so müssen Sie sich überlegen, wie Sie Ihre Hände schützen können.
Wenn ein Stollen oder unterirdischer Gang zu dunkel ist und Sie darin stolpern und sich das Genick brechen könnten, so bleibt Ihnen nichts anderes übrig, als für entsprechende Beleuchtung zu sorgen. Und wenn Sie eine kaputte Brücke über einen reißenden Fluß vorfinden, so sollten Sie diese reparieren – vorausgesetzt, Sie haben das passende Werkzeug.
Gewonnen hat, wer den Zauberer vernichtet, den Drachen unbeschadet passiert und die Prinzessin mitgenommen hat.
Aber zuviel möchten wir an dieser Stelle nicht mehr verraten, denn dann wäre der Spaß am Spiel dahin.
Mit SAVE können Sie mit einem gewünschten Filenamen einen gewissen, erreichten Spielstand abspeichern, mit LOAD wieder ins Spiel laden.
Und wem die Lösung immer noch zu schwierig ist: Fordern Sie gegen *frankierten* Freiumschlag den Lösungsweg bei uns an.

Volker Würthele/tc□

BIG COPY

Übergröße

Viele noch so gute Kopierprogramme für einzelne Diskettenfiles werfen das Handtuch, wenn so ein File über zirka 180 Blocks hinausgeht. Nicht so dieses Utility für den C64.

Die magische Zahl heißt „235". Programme oder andere Diskettenfiles bis zu dieser Blockgröße lassen sich damit problemlos auf andere Disketten kopieren (allerdings keine REL-Files!). Was natürlich einschließt, daß dieses Kopierprogramm auch bei kleineren Blockgrößen funktioniert. Leider mußte aus Speicherplatzgründen auf großzügige Funktionen verzichtet werden, die einzelnen Menüpunkte reichen aber völlig aus.

ABSOLUT INS HAUPTMENÜ

Das Programm besitzt einen Autostart und muß demnach „absolut", also durch Anhängen von ",8,1" geladen werden. Es klappt auch für Besitzer eines zweiten Laufwerks mit der Gerätenummer „9", die Device-Nummer wird automatisch erkannt.
Folgende Menüpunkte stehen zur Auswahl

- 1 CATALOG
  Das Directory wird angezeigt.
- 2 ERROR CHANNEL
  Der Fehlerkanal wird ausgelesen und auf dem Bildschirm angezeigt.
- 3 SEND DISC COMMAND
  Damit können bequem Floppy-Anweisungen weitergegeben werden, ohne OPEN- und CLOSE-Anweisungen.

VOREINSTELLUNGEN ÄNDERN

- 4 EDIT PARAMETERS
  Hiermit lassen sich während des Kopiervorgangs bestimmte Voraussetzungen einstellen:
  SCREEN BLANKING – ob der Bildschirm während des Kopiervorgangs abgeschaltet werden soll oder nicht (bringt einen Geschwindigkeitsvorteil von zirka 8 bis 14 Prozent).
  TEST DISK INFO – ob eine Info vor jedem Zugriff gezeigt werden soll: Disk-Name, Anzahl der freien Blocks und Zugriffszeit der Floppy (es ist der Normalwert „58" eingestellt). Damit können Sie die Führungsgeschwindigkeit der Floppy-Schrittmotoren ändern, allerdings sollten Sie bei extremen Werten vorsichtig sein, da dann eventuell kein Schreiben oder Lesen mehr möglich ist. Diese Option soll vielmehr als Hilfe dienen, wenn Ihnen Quelldisketten zur Kopie vorliegen, die mit einem dejustierten Schreib-/Lesekopf beschrieben wurden. Wo andere Kopierprogramme nur noch Lesefehler (READ-Errors) signalisieren, ist hier noch einiges möglich, insbesondere zusammen mit der nächsten Einstellung:
  MAX. TRIES TO READ – Anzahl der Zugriffsversuche auf einen Sektor. Mit mehr Versuchen ist es normalerweise immer möglich, beschädigte Files doch noch zu bekommen (das kommt selbstver-

ständlich sehr auf den Grad der Beschädigung an). Voreingestellt ist der Normalwert „5".
Die beiden letzten Funktionen modifizieren das DOS Ihrer Floppystation. Mit „O" (OLD) kann die Voreinstellung des Programms aktiviert werden, jede andere Taste installiert die nachträglich eingegebenen, veränderten Parameter.

- 5 COPY – Startet den Kopiervorgang. Geben Sie dazu den Namen des zu kopierenden Files ein (sogenannte Wild-Card-Abkürzungen mit Sternchen (*) oder Fragezeichen (???) sind erlaubt).
  Vor dem Laden beziehungsweise anschließendem Kopieren muß noch der File-Typ angegeben werden. (P=Programm, S=Sequentielle Datei, U=User).
  Es kann dadurch auch ein Programm-File geladen und zum Beispiel später als USR-File gespeichert werden. Wer viel mit GEOS arbeitet, wird das wohl zu schätzen wissen! Je nach den von Ihnen eingestellten Parametern wird eine Info gezeigt und gestartet.

ANWEISUNGEN AUF DEM BILDSCHIRM BEFOLGEN

Folgen Sie während des Kopiervorgangs einfach den Meldungen auf dem Bildschirm (Quelldisk einlegen, Taste usw.) Wollen Sie die Kopie unter demselben Namen abspeichern, den das File beim Einlesen hatte, so genügt es, wenn Sie bei verlangter Eingabe des Namens für die Kopie nur die RETURN-Taste betätigen. Warnung: Das funktioniert aber nur dann, wenn Sie beim Laden keine „Wild-Card"-Abkürzung verwendet haben, die sind nämlich durch das Floppy-DOS beim Speichern nicht erlaubt.
So ein kopiertes File läßt sich nach Belieben nochmals auf eine andere Disk abspeichern, Sie können also soviele Kopien davon „ziehen", wie Sie möchten.

FEHLER AUFGETRETEN?

Eine Besonderheit bietet das ERROR-Menü.
Tritt beim Lade- oder Schreibvorgang ein Fehler auf, so können Sie mit:

- D das Directory anzeigen lassen,
- C den Fehlerkanal abfragen,
- R es nochmals versuchen,
- N mit anderem Namen wieder versuchen,
- F Floppy-Kommandos senden,
- P die Parameter anders einstellen und anschließend wieder ins ERROR-Menü zurückkehren,
- A das Kopieren abbrechen,
- I den Fehler einfach ignorieren, als hätte es ihn nie gegeben und im Programm fortfahren.

Volker Würtheles/her □

DISK VERZEICHNIS II

Directory in Reih und Glied

Wem die ständige Sucherei nach einem ganz bestimmten Programm oder Datenfile auf seinen Disketten auf die Nerven geht, kann sich mit diesem Programm für den C64 eine übersichtliche Liste auf Disk anlegen.

Dieses Diskettenarchiv läuft mit dem C64 oder im C64-Modus des 128PC. Es ist in BASIC geschrieben, benutzt aber einige Assemblerroutinen (DV 1 bis DV 6), die Sie ebenfalls auf dieser COMMODORE DISC finden.

SO ARBEITEN SIE MIT DIESEM PROGRAMM

Nach dem Start erscheint das Titelbild. Drücken Sie nun irgendeine Taste, um das Hauptprogramm (DV3) nachzuladen. Da es insgesamt 72 Blocks umfaßt, dauert das ein paar Sekunden. Nun sind Sie im Hauptmenü, dessen Punkte Sie mit dem Joystick in Port 2 auswählen und per Druck auf den Feuerknopf aufrufen können:

Programm suchen

Hier stehen Ihnen nun drei Möglichkeiten zur Verfügung:
1) Eingabe des richtigen Filenamens (falls Sie ihn wissen), Sie können ihn auch abkürzen, indem Sie die ersten zwei, drei Buchstaben eintippen und dann den Pfeil-nach-oben anhängen (ist vergleichbar mit der Funktion des Jokers (Sternchen-Taste) beim normalen Laden). Falls Sie das entsprechende Programm nicht finden, ist es entweder auf einer anderen „Arbeitsdiskette (=Name Disk) gespeichert oder Sie haben das Programm noch gar nicht eingegeben. Das ist nämlich der springende Punkt: Das Programm Disk Verzeichnis II findet nur Namensbezeichnungen, die vorher in bestimmter Form auf eine Arbeitsdiskette gespeichert wurden. Doch davon später.
2) Alle Programme mit dem Anfangsbuchstaben: Geben Sie nur den ersten Buchstaben (oder das gewünschte Tastaturzeichen) ein, so werden automatisch alle Disketteneinträge aufgelistet, die mit diesem spezifischen Buchstaben beginnen, etwa alle Files, die mit „B" beginnen. Aus Gründen der Übersichtlichkeit werden nur immer jeweils drei Einträge auf dem Bildschirm angezeigt, dazu der Inhalt, die Nummer der Arbeitsdisk, die Seite (A oder B) und der Name des Files.
3) Zurück zum Menü. Durch Anklicken dieses Punktes erscheint wieder das Hauptmenü.

Programm eintragen

Folgende Möglichkeiten bieten sich Ihnen dabei:
1) Programmnamen eingeben
Dies ist die Eingabe „von Hand": erst den Filenamen, die Diskettennummer sowie die entsprechende Seite. Anschließend speichert der C64 die Daten auf der betreffenden Diskette
2) Directory einlesen
Nun wird Ihnen File für File der Directory-Eintrag der

Diskette aufgelistet, die sich gerade im Laufwerk befindet. Wählen Sie mit den Tasten J oder N aus, ob Sie den Eintrag in Ihr Verzeichnis übernehmen möchten. Die Daten werden anschließend gespeichert. Auch aus diesem Menüpunkt können Sie wieder ins Hauptmenü zurück.

Programm löschen

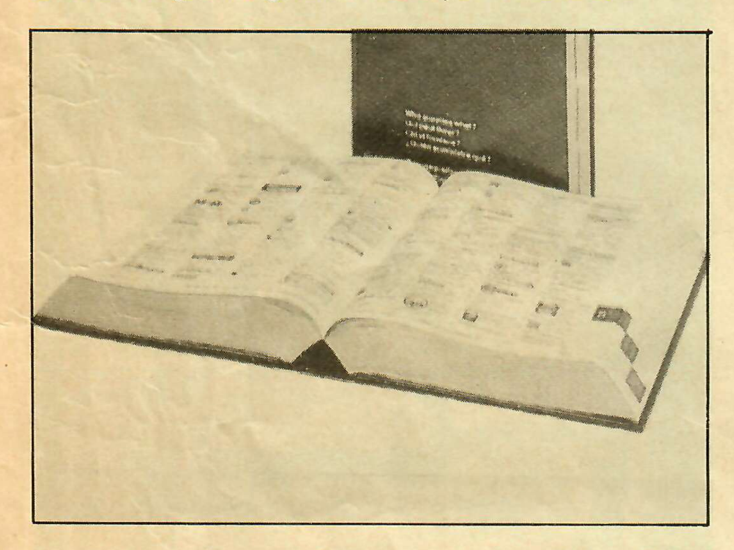
Geben Sie den betreffenden Programmnamen ein und drücken Sie die RETURN-Taste, dann wird dieses File aus der Liste des Diskverzeichnisses auf der Arbeitsdiskette gestrichen.

Inhaltsverzeichnis

1) Directory
Das Inhaltsverzeichnis der Diskette, die sich gerade im Laufwerk befindet, wird angezeigt. Da dieser Programmteil in BASIC geschrieben ist, geht das Einlesen leider ein wenig langsam.
2) Disk
Damit können Sie die Inhalte Ihrer Arbeitsdisketten ausgeben lassen, Sie müssen lediglich dazu die entsprechende Nummer angeben.

Ende

Das Hauptprogramm verabschiedet sich von Ihnen und führt einen RESET aus (SYS 64738). Falls Sie zwischendurch keine BASIC-Zeilen eingetippt oder ein anderes Programm geladen haben, so können Sie



durch Eingabe von SYS 2087 erreichen, daß das Programm erneut gestartet wird, oder Sie laden es ganz einfach von Neuem.

ANLEGEN EINER ARBEITSDISKETTE

Da ist nichts Geheimnisvolles dabei: Formatieren Sie wie gewohnt eine Leerdiskette und kopieren Sie darauf als erstes das File DV1 (das geht mit jedem normalen File-Kopierprogramm, wie etwa Big Copy in dieser Ausgabe der COMMODORE DISC).
Nach den Erfahrungen des Autors passen auf so eine NAME-Disk durchschnittlich zirka 200 bis 250 Disketteninhaltsverzeichnisse. Außerdem teilt er uns mit, daß das Programm auch mit Exos V3.0 lauffähig sei, ebenso auf allen bekannten Laufwerken von Commodore (1541, 1570, 1571). Mit der 1581 haben wir das Programm nicht getestet.

Zum Schluß noch einige technischen Daten zu den einzelnen Programmfiles von Disk Verzeichnis II:

● Disk Verzeichnis II
Hierin sind das Titelbild sowie die verschiedenen Routinen untergebracht, um das Programm lauffähig zu halten (zum Beispiel Verschieben des BASIC-Anfangs).

● DV1
Durch diese kleine Assemblerroutine wird das Flakkern der Buchstabenfarben im Anfangstitelbild erreicht. Sie liegt im Speicherbereich ab $C000 (49152) und kann mit dieser SYS-Anweisung initialisiert werden.

● DV2
das ist der neue, veränderte Zeichensatz des Programms.
Er wird an den Speicherbereich ab $3000 (12288) verschoben.

● DV3
hier handelt es sich um das Hauptprogramm in BASIC. Da der BASIC-Anfang vorher verschoben wurde, beginnt es bei $4001 (16385). Davor liegt der neue Zeichensatz (siehe DV2!). Wenn Sie dieses Teilprogramm laden, listen, eventuell verändern möchten und später wieder abspeichern möchten, dann müssen Sie folgendermaßen vorgehen:
1) C64 einschalten oder vorher einen RESET durchführen (SYS 64738).
2) Eingaben im Direktmodus:
POKE 44,64
LOAD"DV3",8
3) sofort nach dem Laden eingeben:
POKE 44,65
4) Programm kann gelistet und nach Ihren Wünschen verändert werden.
5) Vor dem Speichern im Direktmodus eingeben:
POKE 44,64
SAVE"DV3",8
Denken Sie aber daran, daß Sie erst vorher das alte File DV3 auf der COMMODORE DISC löschen müssen, um Ihr neues, verändertes darauf zurückspeichern zu können.

● DV4
Diese Maschinensprache-Routine ist für das Scrollen der Menüleisten im Hauptprogramm zuständig. Sie liegt im Speicher ab $C800 (51200) und wird so gestartet.

● DV5
ebenfalls eine Scroll-Routine in Assembler, die die Pünktchen auf dem Bildschirmhintergrund beeinflußt, sie beginnt bei Adresse $C000 (49152).

● DV6
macht den Benutzer darauf aufmerksam, seine Floppy einzuschalten. Die Startadresse dieses Maschinensprache-Files ist $CA00 (51712).

Noch ein Wort zu diesen Maschinensprache-Files: Der Autor hat es in seinem Brief an uns bereits angedeutet, außerdem handelt es sich um allgemein gebräuchliche Routinen, so daß Sie diese ohne weiteres bei der Entwicklung eigener Programme benutzen oder in ein BASIC-Programm einbauen können. Schließlich muß das Rad auch nicht zweimal erfunden werden . . . *Sahin Ataman, „the Crag"/bu* □

FUNWRITER

Bildschirm-Briefe

Wer keinen Drucker besitzt oder Papier sparen will, wird sich über dieses Programm für den 128PC im 40-Zeichen-Modus freuen.

Längst ist es unter Computerfreunden zur lieben Gewohnheit geworden, sich Briefe, Nachrichten oder andere beliebige Texte auf Diskette zu schicken. Wichtig ist dabei nur, daß der Empfänger dasselbe Textverarbeitungsprogramm besitzt, wie der Absender.
Wer aber die erhaltene Mitteilung lieber nur vom Bildschirm abliest, für den ist Funwriter genau das richtige. Damit können Sie Briefe oder Demos schreiben, die dann später im Zeitraffer-Tempo Byte für Byte genauso ausgegeben werden, wie sie der Schreiber eingetippt hat. Nicht nur das: Sie können auch jede Cursorbewegung mitverfolgen, die bei der Eingabe ausgeführt wurde: ob etwa Buchstaben im Text gelöscht oder die bekannten ESC-Sequenzen des C128 benutzt worden sind. Das File Big Demo, das sich ebenfalls auf der COMMODORE DISC befindet, wird Sie vollends darüber informieren, was der Autor (und wir) meinen.
Übrigens: Dieses Demo können Sie wie ein ganz normales BASIC-Programm laden und starten:
DLOAD"BIG DEMO": RUN

SO ARBEITET DAS PROGRAMM

Außer diesem Demoprogramm finden Sie noch folgende Teile dieses „spaßigen" Textprogramms auf der COMMODORE DISC:

- Funwriter, das Hauptprogramm,
- Linker, ein Hilfsprogramm (auf das kommen wir später zu sprechen),
- Letwork, der Maschinenspracheteil von Funwriter,
- Let:Big Demo, das Textfile, das mit dem Hauptprogramm erstellt wurde.

Nach dem Programmstart sind Sie im Arbeitsmenü. Die gewünschte Option wird invers angezeigt, mit den Cursortasten können Sie diese anwählen und mit der RETURN-Taste aufrufen.

Neuen Brief anfangen

Der Textspeicher wird vollständig gelöscht, Sie befinden sich nun im Editor und können beginnen, munter drauflos zu schreiben. Die Farbe der Schriftzeichen wird wie gewohnt mit den bekannten Farbtasten (Ziffern in Verbindung mit CTRL- und CBM-Taste) eingestellt oder verändert, Hintergrund- und Rahmenfarbe können mit der Funktionstaste F1 bestimmt werden.
Wenn Sie die innerhalb des Textentwurfs am Bildschirm die F3-Taste drücken, so bauen Sie damit an dieser Textstelle automatisch eine Pause von einer Sekunde ein. Wenn Ihr Text fertig ist, drücken Sie bitte die Taste F5, damit kehren Sie wieder ins Hauptmenü zurück.

Brief weiter schreiben

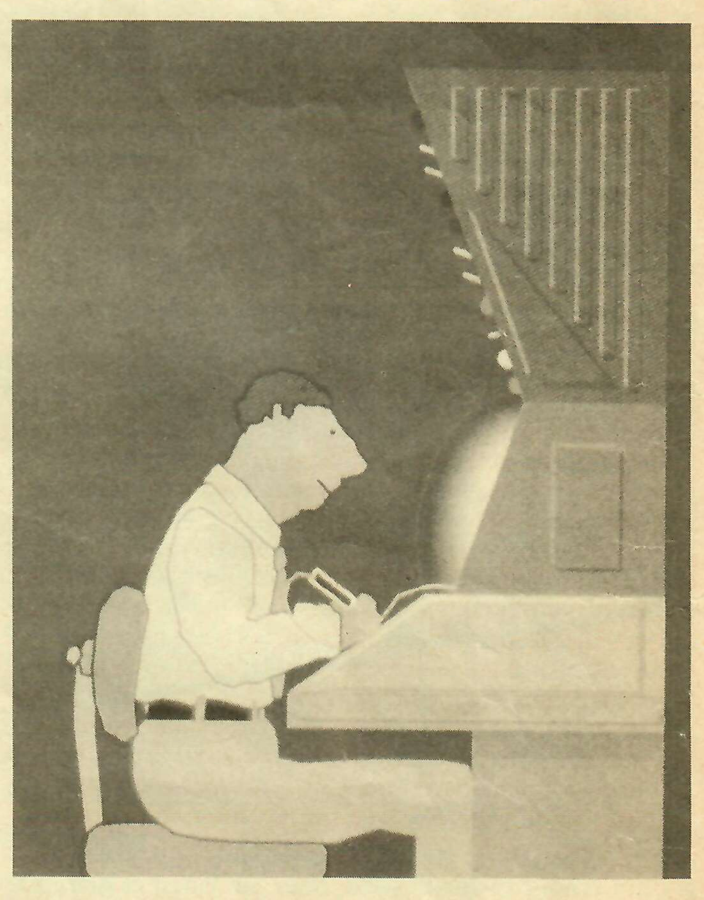
Damit können Sie sich den bisher eingegebenen (oder vorher geladenen) Text ansehen. Er wird exakt so auf dem Monitor ausgegeben, wie Sie ihn eingetippt haben, und zwar in kontinuierlicher Zeichenfolge. Zugleich befinden Sie sich wieder im Editor (siehe vorhergehender Menüpunkt).

Angefangenen Brief speichern

Der entworfene Text im Computer wird auf Disk gespeichert.
Vorher werden Sie noch nach einem Dateinamen gefragt. Achten Sie bitte darauf, daß dieser nie länger als 12 Zeichen ist, denn diesem Filenamen wird noch der Zusatz "LET:" vorangestellt.
(Dient zur leichteren Identifizierung solcher speziellen Textdateien von Funwriter).

Angefangenen Brief laden

Ein gespeichertes Textfile wird wieder in den Computer geladen und kann dort weiterverarbeitet werden.
Achtung: Lassen Sie sowohl beim Speichern als auch



beim Laden bei der Angabe des Filenamens die Kennung "LET:" weg, das erledigt schon das Programm für Sie!

Directory

Alle Textdateien, die mit dem Zusatz LET: beginnen werden angezeigt (und nur die!), außerdem erhalten Sie einen Überblick über den noch zur Verfügung stehenden freien Textspeicher.
Um diese Funktionen des Programms zu testen, laden Sie am besten das File "LET:BIG DEMO" und sehen sich den Text an.
Der Text des vorgenannten Files kann allerdings nur mit Hilfe von Funwriter angesehen und bearbeitet werden. Haben Sie jedoch einen Text oder Vorspann

fix und fertig entworfen und möchten auch nichts mehr ändern daran, so können Sie dieses File auch in ein lauffähiges, selbständiges Programm umwandeln (so wie "BIG DEMO" auf DISC). Dazu brauchen Sie nicht das Hauptprogramm Funwriter, aber unbedingt das Zusatzprogramm Linker und das Maschinensprache-File Letwork, beide zusammen auf ein und derselben Diskette, das ist unabdingbar. Außerdem muß sich auf dieser Disk auch noch das Textfile befinden, das mit LET: beginnt. Starten Sie nun den Linker mit RUN und folgen Sie den Anweisungen, die auf dem Bildschirm erscheinen. Wenn sich der Cursor wieder mit READY meldet, befindet sich der Text, der nun ein lauffähiges Programm geworden ist, auf Ihrer Arbeitsdiskette.

HINWEISE

Bevor Sie mit Funwriter arbeiten: Achten Sie bitte darauf, daß der normale BASIC-Anfang des C128 ($1C01 = 7169) nicht verschoben wurde, etwa durch einen GRAPHIC-Befehl (GRAPHIC 1 oder 3). Sonst arbeiten die Programme nicht einwandfrei. Am besten stellen Sie das durch eine PEEK-Abfrage der Speicherstelle 46 fest: PRINT PEEK(46). Das Ergebnis muß „28" lauten.
Wie bereits erwähnt, müssen zum Erstellen eines „unabhängigen", ladbaren Textfiles die beiden Programme Linker und Letwork auf ein und derselben Diskette vorzufinden sein. Der Linker ist ein BASIC-Programm, das sich ganz normal mit LOAD und SAVE auf eine Arbeitsdiskette übertragen läßt.
Das Maschinensprache-File Letwork laden Sie bitte mit BLOAD und speichern es absolut auf die Arbeitsdisk:
BSAVE"LETWORK",ON B0, P 7169 TO P7663
Falls Sie als Hobby-Programmierer die beiden BASIC-Programme Funwriter und Linker verändern, ergänzen oder etwas dazufügen möchten, so müssen Sie auf die Programmlänge achten:
bei Funwriter darf sie die Adresse „10112" und bei Linker „7679" nicht überschreiten. Wie Sie die Endadresse eines BASIC-Programms beim C128 auslesen können? Ganz einfach:
PRINT PEEK(4624)+256*PEEK(4625)

Jochen Jesinger/her □

DISK LABEL

Übersicht

Im Laufe der Zeit werden es immer mehr: Disketten mit den verschiedensten Files und Programmen. Viele gute Programme gibt es, um die einzelnen Diskettenіnhalte zu katalogisieren, doch keines ist so „hautnah am Geschehen" wie dieses.

In der Regel bieten solche Programme zum Erfassen der Directory Ihrer Disk-o-thek die üblichen Funktionen: es werden Files auf Diskette angelegt, die Namen der Einträge jeder Ihrer Disketten gespeichert, so eine Gesamtliste können Sie auch ausdrucken lassen. Trotzdem bleibt Ihnen dann auf der Suche nach einem ganz bestimmten Programm nichts anderes übrig, als so eine Liste solange durchzusehen, bis das gewünschte File gefunden ist.
Das Programm Disk Label (für den C128 im 80-Zeichen-Modus) bietet eine viel einfachere und um so wirkungsvollere Methode: Drucken Sie sich damit ein „Label", also ein Etikett, das Sie entweder auf der Diskettenhülle oder auf der Disk selbst anbringen können.

DIRECTORY AUF EINEN BLICK

Auf einen Blick haben Sie dann das gesamte Inhaltsverzeichnis einer Disk vor Augen, ohne erst in einem Haufen Papier kramen oder gar vorher noch ein Disk-Verwaltungsprogramm laden zu müssen.

BEDIENUNGSANLEITUNG

Mit diesem Hilfsprogramm lassen sich die Inhaltsverzeichnisse aller Ihrer Disketten einlesen und auf Drukker ausgeben. Die Größe des „Labels" wurde vom Autor so vorgesehen, daß exakt 26 Einträge darauf Platz haben, neben so wichtigen Informationen wie Name und die ID-Kennung der Disk, für welche Geräte, die Anzahl der Spuren und der freien Blocks auf Diskette.
Nach dem Start mit RUN müssen Sie die RETURN-Taste drücken, um ins Programm zu kommen.
Dann werden Sie aufgefordert, die entsprechende Diskette einzulegen, von deren Directory Sie ein „Label" anlegen möchten. Bestätigen Sie das ebenfalls mit RETURN. Falls Sie vorerst nur das Directory auf dem Bildschirm gelistet haben möchten, so wählen Sie die Taste „$" (Dollarzeichen).
Sollte ein Laufwerksfehler auftreten, so zeigt das Programm diesen an und Sie können zwischen den Tasten F1 (abbrechen) oder F3 (neuer Versuch) wählen.
Nachdem vom Programm sämtliche Diskeinträge gelesen wurden, werden Sie gefragt, ob auch noch die Rückseite der Disk gelesen werden soll. Diese Abfrage hat selbstverständlich nur bei beidseitig beschriebenen Disketten einen Sinn. Bei einer doppelseitig formatierten wie bei der Floppy 1571 ist das unnötig, da das Directory immer auf der Seite A steht und darin die Einträge aller beiden Diskseiten festgehalten sind.

ARBEITSMENÜ

Nun kommen wir zum eigentlichen Hauptteil des Programms: Dem Übernehmen der Einträge des Directory. Zu verschiedenen Funktionen stehen Ihnen die F-Tasten 1 bis 8 zur Verfügung (was Sie damit anstellen können, steht übersichtlich im unteren Bildschirmfenster). Sie können damit einfügen, löschen oder auch den Text des „Labels" ändern. Mit der Taste „A" läßt sich das fertige Etikett nochmals vor dem Ausdruck auf dem Bildschirm ansehen, die Taste „D" beginnt den Druckvorgang.

TIPS ZUM DRUCKER

Dazu gleich ein paar Worte. Als langjähriger Computerfan wissen Sie's sowieso, den Anfängern sei es ans Herz gelegt: Drucker ist nicht gleich Drucker. Der Autor hat das Programm speziell für seinen Epson-Drucker entworfen. Die Listingzeilen dieser Druckerroutine in BASIC für den seriellen Port am Computer liegen bei 3740 bis 3780. Hier sind alle wichtigen Steuerzeichen und Sekundäradressen enthalten, die für den

DISK-LABEL — Tastaturfunktionen —

F1 Directory-Liste vor
F3 Directory-Liste zurück
F5 Druckliste vor
F7 Druckliste zurück

F2 Von der Directory-Liste in die Druckliste ab Pfeilposition übernehmen (Einfügen möglich)
F4 Eintrag in der Druckliste ändern
F6 Eintrag in der Druckliste löschen
F8 Bemerkung in Druckliste einfügen

A Etikett auf dem Bildschirm ansehen, Abbruch durch beliebige Taste.
T Text ändern.
Folgende Zusatzinformationen auf dem Etikett können geändert werden:
- Header (Disk-Name)
- ID
- Computertyp
- Laufwerk
- Spurenzahl
- Anzahl aller Einträge
- freie Blocks
- Bemerkung

(Abbruch durch wiederholtes Drücken von RETURN)

D Etikett drucken
SPACE = Drucken
ESC = zurück zum Hauptprogramm

Sollte ein Druckfehler vorliegen, so wird dieser abgefangen. Sie haben die Wahl zwischen:
F1 — Abbruch
F3 — Neuer Versuch.

Ist der Druckvorgang fehlerlos beendet, können Sie wählen zwischen:
ESC — Programmende
F1 — Neue Diskette
F3 — Nochmals drucken.

Durch Drücken der F3-Taste und anschließend ESC können Sie wieder ins Hauptprogramm zurückkehren.

Epson benötigt werden, um den vom Autor gewünschten Ausdruck auf Papier zu bringen: In sogenannter „Index"-Schrift (oder Subscript, komprimierte Schrift), mit dem Großschrift/Blockgrafikzeichensatz gepaart. Dadurch haben die maximal 26 Diskeinträge auf einem Etikett für Briefadressen Platz, das dann direkt auf die Diskette geklebt werden kann.
Beim Test mit einem anderen Drucker, der ein Commodore-Interface (Merlin) verwendet, hatten die Steuerzeichen im Programm keine Wirkung, der Ausdruck wurde in normaler Größe angefertigt.
Hier müßten die genannten Programmzeilen mit den jeweils für den eigenen Drucker gültigen Steuercodes umgeschrieben werden. Also, ran ans Druckerhandbuch und die Codes ändern. Falls Sie keinen Epson-Drucker besitzen, können wir Ihnen das leider nicht ersparen.
Sollten Sie aber keinen Wert auf ein kleines Etikett mit winziger Schrift legen, so können wir auch Sie beruhigen: Der Ausdruck in „normaler" Druckerschrift paßt immerhin — mit einer Schere passend ausgeschnitten — auf die Vorderseite einer Diskettenhülle. Und das ist doch auch was, meinen wir.
Probleme könnte noch die Sekundäradresse in Listingzeile 3740 manchem Drucker bereiten, denn hier steht eine „1". Andere brauchen aber hier eine „0" (oder eine „7" für den Klein-/Großschriftmodus). Auch hier kann Ihnen Ihr Druckerhandbuch besser Auskunft geben.
Übrigens: Im gesamten Programmablauf können Sie jederzeit mit der ESC-Taste abbrechen und wieder ins Hauptmenü zurückkehren.
Diese Art der Programmunterbrechung ist jedenfalls der STOP-Taste vorzuziehen, da der Druck auf die ESC-Taste auch die Originalbelegung der Funktionstasten wieder herstellt. Welche Funktion diese innerhalb des Programms haben, lesen Sie bitte in der nebenstehenden Tabelle nach.

Thomas van Ekeris/her □

UNIVERSAL-DATEI

Eingeben, sortieren, suchen

Diese Dateiverwaltung für den 128PC im 80-Zeichen-Modus zeichnet sich durch seine unkomplizierte Handhabung aus: Mit einer Menüzeile am oberen Bildschirmrand können praktisch alle Funktionen aufgerufen werden.

Das Programm ist in der Lage, bis zu 600 Datensätze zu verwalten, die wiederum maximal 15 Datenfelder beinhalten können. Was Sie damit katalogisieren möchten, ist dem C128 und dem Programm völlig egal: Adressen, Kassetten, Disketten, Bücher.
Die komfortable Menüsteuerung erfolgt ausschließlich in der ersten Bildschirmzeile.
Überdies läßt sich fast jeder Drucker an das Programm anpassen, so daß einem Ausdruck von Datenlisten nichts im Wege steht.
Eine weitere Funktion des Programms sieht vor, Teildateien auf Diskette abzuspeichern. Diese könnten dann beispielsweise von Textverarbeitungsprogrammen für Serienbriefe übernommen werden.

Nach dem Laden und dem Start steht das gesamte Programm vollständig im Speicher des 128PC (es werden keinerlei andere Files benötigt und nachgeladen). Der DIN-Modus wird automatisch vom Programm eingestellt, es ist also gar nicht mal nötig, die DIN-Taste eingerastet zu haben.

FUNKTIONEN DES PROGRAMMS

Sie befinden sich nun in der ersten Menüebene, die erste Bildschirmzeile bietet folgende Optionen:
Datei / Disk / Extras / Beenden
Zunächst muß das aktuelle Datum eingegeben werden, anschließend fragt das Programm nach dem Namen der zu bearbeitenden Datei. Möchten Sie beim ersten Mal eine neue Datei anlegen, so ist hier „neu" einzugeben. Zum Schluß geben Sie bitte noch die Nummer des Diskettenlaufwerks an, von dem die Daten der zu bearbeitenden Datei gelesen werden sollen.

REVERSER BALKEN

Indem Sie eine beliebige Taste drücken, veranlassen Sie den inversen Balken innerhalb der Menüzeile nach rechts zu wandern und auf den einzelnen Menüpunkten zu verharren.
Aufgerufen wird die gewünschte Funktion mit der RETURN-Taste. Wählen Sie in den Ebenen 2 bis 4 den Punkt „Beenden", so kommen Sie wieder in die erste Ebene zurück, wenn Sie aber hier „Beenden" aufrufen, so verlassen Sie nach einer Sicherheitsabfrage das Programm.

DIE WEITEREN EBENEN

Die entsprechenden Menüpunkte erklären sich praktisch von selbst.

2, Ebene (DATEI)

Anlegen / Eingeben / Ändern / Löschen / Liste / Beenden

3. Ebene (DISK)

Laden / Speichern / Directory / Rename / Scratch / Beenden

4. Ebene (EXTRAS)

Speicher / Struktur / Sortieren / Suchen / Drucker / Beenden

Die Eingabefelder auf dem Bildschirm sind begrenzt (WINDOW-Funktion), so daß die Bildschirmmaske bei versehentlichem Drücken der Cursor- oder HOME-Taste nicht zerstört wird.
Zur Eingabe der Daten können Sie im Prinzip alle Tasten benutzen, lediglich das Komma hat die Trennwirkung wie beim INPUT-Befehl, das heißt, der Nachkommateil wird ab dem Komma abgeschnitten.

ZWEI DATEIEN

Das Programm legt zur Bearbeitung zwei sequentielle Dateien mit den Endungen ".s" und ".d" an.
In der ".s"-Datei werden die Strukturdaten (Anzahl der Datenfelder, Feldbezeichnung und -länge), in der ".d"-Datei der eigentliche Inhalt der Datensätze gespeichert. Bei gleichbleibender Datenstruktur ist es zum Beispiel möglich, verschiedene Dateien einzulesen, etwa Teildateien, die aus einer Hauptdatei gebildet wurden.

SORTIEREN UND SUCHEN

Daten werden in alphabetischer Reihenfolge sortiert, jedes einzelne Datenfeld kann sortiert werden. Verwendet wird der Quicksort-Algorithmus.
Bei der Suchfunktion finden Sie drei Möglichkeiten vor:

- **Globale Suche:**
Alle Datensätze, in denen der Suchbegriff vorkommt, werden ausgegeben.

- **Suche nach einem Datenfeld:**
Alle Datensätze, in denen der Suchbegriff im angegebenen Datenfeld vorkommt, werden aufgelistet.

- **Verknüpfung:**
Wie oben, jedoch können zwei Datenfelder logisch „UND" oder logisch „ODER" miteinander verknüpft werden.

Zur Gedächtnisauffrischung:

UND-Verknüpfung:
Datensatz wird nur dann ausgegeben, wenn sich der Suchbegriff im ersten *und* zweiten relevanten Datenfeld befindet. Steht er nur in einem der beiden, dann wird er übersprungen.

ODER-Verknüpfung:
Der Datensatz wird immer dann ausgegeben, wenn Sie den Suchbegriff im ersten *oder* zweiten bezeichnendem Datenfeld vorfinden. Steht in beiden nichts dergleichen, dann erfolgt auch keine Ausgabe.

Alle Suchfunktionen bieten die Möglichkeit zum Ausdruck der betreffenden Datensätze als Liste oder die Ausgabe als Teildatei mit der aktuell gültigen Struktur auf Diskette. In der Menüebene DATEI können Sie nach Aufruf des Menüpunktes LISTE sich diese auf dem Bildschirm ausgeben lassen, der Ablauf kann mit der Commodore-Taste verlangsamt, mit NO SCROLL unterbrochen oder mit ESC ganz abgebrochen werden.
Mit den Menüpunkten „Speicher" und „Struktur" in der 4. Ebene (EXTRAS) erhalten Sie Bildschirminformationen über die momentan aktuelle Speicherbelegung des C128 oder die derzeit verwendete Datenstruktur.

DRUCKERANPASSUNG

Wählen Sie in der 4. Ebene den Menüpunkt DRUCKER aus. Das Programm erwartet nun entsprechende Eingaben von Ihnen, dem Benutzer, ein Überspringen der Punkte 2. Schriftart, Zeilenabstand, Papierlänge ist durch Drücken der ESC-Taste möglich (wenn Sie an diesen Punkten nichts verändern möchten). So können beispielsweise Listen mit unterschiedlichen Formaten ausgedruckt werden, wenn Sie vor jedem Ausdruck zum Beispiel eine andere Schriftart wählen. Die von Ihnen gewählten Druckparameter gehen jedoch nach Programmende verloren und müssen jedesmal neu eingestellt werden.
Möchten Sie das Programm beenden, so werden nach einer Sicherheitsabfrage die Daten der gerade bearbeiteten Datei auf Diskette geschrieben.

Kester N. Kleinert/tc □

FINANZVERWALTER

Konten und Gutschriften-Update

Als „Update" wird die verbesserte Version eines Software-Produktes bezeichnet, die noch komfortabler und benutzerfreundlicher arbeitet als die vorausgegangene. Hier handelt es sich um eine vom Autor überarbeitete Version aus COMMODORE DISC 20.

Viele Briefe und Anrufe bestätigen uns, daß unsere Leser dieses Programm für den C128 im 80-Zeichen-Modus akzeptiert haben und gerne damit arbeiten. Dasselbe tat auch der Programmautor, dabei sind ihm einige Dinge aufgefallen, die noch besser hätten gestaltet werden können.
Er setzte sich hin und änderte sein Programm. Das Ergebnis finden Sie auf dieser COMMODORE DISC: Konten- und Gutschriftenverwaltung Version 2. Wohlgemerkt, es waren hier keine Syntax- oder Funktionsfehler des Programms zu verbessern, es lief (und läuft) auch in der „alten" Fassung einwandfrei. Aber jeder Computeranwender möchte ein Programm, das so bequem und verständlich wie möglich gestaltet ist. Dem hat der Autor in seiner zweiten Programmfassung Rechnung getragen (weil er es selber gerne so bequem wie möglich hat).

WAS NEU IST ODER GEÄNDERT WURDE

Wir haben nun nicht vor, die gesamte Bedienungsanleitung der alten Fassung aus COMMODORE DISC 20 hier nochmals abzudrucken, sie hat nach wie vor ihre Gültigkeit, lediglich die Änderungen und die neuen Optionen, die dazu kamen.
Das Programm ist nun kürzer und stark verbessert:

● Datumseingabe möglich (nach dem Start).

● Wählen Sie im Hauptmenü eine Option an und es befinden sich noch keine Daten im C128, so erscheint die Blinkanzeige: *Keine Daten im Rechner!*

● – 0 – Eingabe (Konten)
– 5 – Eingabe (Gutschrift)
Bei der allerersten Eingabe einer neu eröffneten Datei erscheint in Blinkschrift:
Beachte! Bei Ihrer allerersten Eingabe müssen Sie zweimal die RETURN-Taste betätigen.
Grund: Nach dieser Tasteneingabe (2xRETURN) wurde der erste Datensatz im Bereich „Gutschrift" mit dem Stern (*) und Null (0) formatiert. Dies ist unbedingt nötig, um das künftige einwandfreie Laden, Speichern und Verbuchen zu gewährleisten.

Dieser erste Datensatz kann auch nicht geändert, verbucht oder gelöscht werden.
(Bei der alten Fassung mußte zuerst Menüpunkt 5 (Eingabe Gutschrift) angewählt und jede Abfrage mit „0" bestätigt werden. Außerdem konnte der erste Datensatz geändert, verbucht oder gar gelöscht werden.)

● **alte Version:**
DATEN EINGABE (J/N)
neue Version:
DATEN ERFASSEN (J/N)

● EINGABE AKZEPTIERT (J/N)
(Bei „Nein" wird die nicht angenommene Eingabe gelöscht, so daß neue Daten eingegeben werden können.)

● Bei Eingabeende ertönt ein Piepton.

● Änderung im Menü:
– 1 – Ändern (Konten)
– 2 – Suchen (Konten)
– 3 – Löschen (Konten)
– 6 – Ändern (Gutschrift)
– 7 – Verbuchen (Gutschrift)
– 8 – Löschen (Gutschrift)
Wählen Sie einen nicht vorhandenen Datensatz an, so erscheint: *Existiert nicht!*

● – 4 – Ausgabe
Bei beiden Menüs erscheint am Ende das nach dem Start eingegebene Datum, ebenso wird es auch auf dem Drucker ausgegeben.

● – L – Laden
Es können ab sofort nur noch Daten geladen werden, denen im Filenamen die beiden Zeichen „K/" vorangestellt sind. Grund: Genau Identifizierung von Daten aus verschiedenen Programmen:
K/..... = K+G Verwaltung
A/..... = A Verwaltung für Adressen (Anm. d. Red.: ein weiteres C128-Programm des Autors, das auf einer späteren COMMODORE DISC erscheinen soll).

● Folgender Text wurde geändert:
statt: *BITTE GEBEN SIE DAS CODE-WORT EIN!*
jetzt: *PASSWORT?*

● – S – Sichern
Beim Speichern werden die Filenamen automatisch am Anfang mit „K/" gekennzeichnet, zum Beispiel: K/BANK. Das war notwendig, um beim Menüpunkt „–L–Laden" eine Übereinstimmung zu erreichen.

● Bei der Wahl des Menüpunktes „Programm beenden" entfällt die Anzeige der noch frei verfügbaren Speicherkapazität.

Noch ein Tip: Falls Sie bereits Dateien mit der „alten" Version erstellt und auf eine Arbeitsdiskette abgespeichert haben, so müssen Sie diese selbstredend nicht mehr neu eingeben. Um sie zur neuen Fassung kompatibel zu machen, genügt völlig der Einsatz der DOS-Anweisung RENAME im Direktmodus, um aus den Namen der entsprechenden Datenfiles ein „K/" voranzustellen, etwa:
RENAME"BANK"TO"K/BANK"

Rene Forster/tc □

Mannesmann Tally MT 81

Ausdrücklich preiswert

Nicht nur bei den Computern selbst, auch bei den Peripherie-Geräten beginnt aufgrund der Konkurrenzvielfalt der Preisdruck einzusetzen.

War es vor nicht allzu langer Zeit noch undenkbar, einen guten 9-Nadel-Drucker unter DM 600,– bis DM 800,– zu bekommen, so wird dieses Angebot von Mannesmann sicher die Mitbewerber aufhorchen lassen.
Die Erfahrungen, die dieser Druckerhersteller mit seinem Standardtyp MT 80 in der Vergangenheit sammeln konnte, wurde umgesetzt und größtenteils in das neue Gerät gepackt. Am erstaunlichsten daran ist der Preis: DM 399,–. Lauffähig ist er mit jedem C64 und 128PC.
Als Anschluß ist ein Parallelkabel (Userport des Computers zur Centronicsschnittstelle des Druckers) zu empfehlen, das in der Regel knapp DM 30,– kostet, allerdings kann er auch mit dem entsprechenden Interface am seriellen Ausgang Ihres C64 oder 128PC betrieben werden. Sowas ist natürlich bedeutend teurer, aber da sollten Sie sich am besten von einem Fachhändler beraten lassen.

DAS ALLES KANN ER

Der 9-Nadel-Druckkopf bewegt sich bidirektional (also von vorne nach hinten und unmittelbar darauf von hinten nach vorne druckend, ohne erst wieder den Druckkopf an den Zeilenanfang bringen zu müssen, wie's bei einer Schreibmaschine üblich war). Bei Standard-Schnellschrift werden 130 Zeichen in der Sekunde, bei Schönschrift immerhin noch 26 Zeichen aufs Papier gebracht; eine gemessen am Preis recht zufriedenstellende Druckgeschwindigkeit.
Das Drucker-ROM hat über 100 Linien- und Blockgrafikzeichen integriert, selbstverständlich ist auch eine Umschaltung in Einzel-Bitgrafik möglich, um HiRes-Grafiken ausdrucken zu lassen. Die Druckstärke hierfür läßt sich vertikal auf 8 oder 9 Punkte, die horizontale zwischen 60 bis 240 Punkte pro Zoll einstellen, das reicht, um einen einigermaßen gelungenen Grafikausdruck zu erreichen, sicher ist dies aber nicht seine stärkste Seite. Andere können's besser, nur kosten solche Drucker unter Umständen leicht das Doppelte.
Die Hauptarbeit eines Druckers am Computer wird wohl in erster Linie an der Ausgabe von Text und Tabellen liegen, die mit den normalen Zeichen des Drucker-Zeichensatz-ROMs erstellt werden (Briefe, Texte, Auflistungen). Dafür ist dieser preisgünstige „Kleine" bestens gerüstet. Verschiedene Schriftarten (Schnell-, Schönschrift und Italic), unterschiedliche Schriftbilder (Schmal-, Breit- und Fettdruck), ein großer Vorrat an Symbolen und Zeichen – inklusive IBM-Standard und Epson-Zeichensatz – sowie Minizeichen zum Hoch- und Tiefstellen in mathematischen Formeln dekken praktisch alle Anforderungen ab, die „Otto Computeranwender" an so einen Drucker stellen kann. Was bei jedem Drucker inzwischen selbstverständlich sein sollte, wurde auch beim MT 81 nicht vergessen: Druckbetrieb wahlweise mit Einzelblatt (Friktion oder Endlospapier (Traktor). Zudem lassen sich noch bis zu maximal zwei Kopien zusätzlich einspannen und im selben Arbeitsdurchgang bedrucken.
Die bekannten Textverarbeitungs-Funktionen wie Zeilenlänge, Zeilenabstände (6 oder 8 Zeichen pro Zoll), variable Abstände der Zeichen untereinander (normal, eng oder weit), Tabulator, Proportionalschrift, Unterstreichen und maximale Länge des Dokuments können programmiert werden (falls dies nicht sowieso schon von dem Textverarbeitungsprogramm vorgesehen ist, das Sie benutzen.
Optional ist eine Zusatzvorrichtung für eine 1-Schacht-Papierstapelzufuhr, die bei überwiegender Einzelblattverarbeitung immens hilfreich sein kann.

bu□

TECHNISCHE DATEN
Mannesmann Tally MT 81

Druckprinzip	Serial-Matrixdrucker
Lebensdauer Druckkopf	30 Mio. Zeichen
Druckgeschwindigkeit	Schnellschrift: 130/sec Schönschrift: 26/sec
Zeichenvorrat	IBM- und Epson-Zeichensatz, 96 ASCII-, 16/36 europäische, 48 Semigrafik-, 16 griechische, 16 mathematische, 5 Sonderzeichen
Druckrichtung	bidirektional (druckwegoptimiert)
Papierbreite	Traktor: 4–10 Zoll Friktion:4–8,5 Zoll
Formatlänge	bis 127 Zeilen
Grafikauflösung	vertikal 8/9 Punkte horizontal 60, 72, 80, 90, 120, 240 Punkte/Zoll
Schnittstellen	Standard: Parallel-Centronics Optional: RS-232-C/V.24 Dateneingangsspeicher: 8 KByte
Schriftarten	Schnell- und Schönschrift
Code-Kompatibilität	IBM-Proprinter, Epson ESC/P (zum Beispiel FX-80)
Leistungsaufnahme	ca. 40 Watt
Geräuschpegel	weniger als 55 dB(A)
Abmessungen	Breite: 33 cm Höhe: 10 cm Tiefe: 25 cm
Gewicht	4 kg
Farbbandkassette	Mylar-Film, ca. 600.000 Zeichen

Der C 64 kann sehen und fühlen

Eine von vielen Eigenschaften des C64 ist, ihn für Meß- und Regelvorgänge einzusetzen, etwa als Sounddigitalisierer, Speicheroszilloskop oder gar zum Steuern einer elektrischen Eisenbahn. Heute erfahren Sie etwas über die eingebauten ADC und ihre Einsatzmöglichkeiten.

Der C64 besitzt zwei ADC (engl.: Analog-Digital-Converter). Diese elektronischen Bausteine übersetzen eine elektrische Spannung in einen digitalen Wert, der vom Computer weiterverarbeitet werden kann.
Ursprünglich waren sie dazu gedacht, am C64 sogenannte Paddles einzusetzen, diese bestehen eigentlich nur aus je einem Drehwiderstand. Die über diesen Widerstand abfallende Spannung wird mit den ADC gemessen und so die Stellung des Drehknopfes bestimmt. Damit können beispielsweise, wie mit einem Joystick, Sprites bewegt werden. Gegenüber dem Joystick hat diese Art der Steuerung einige Vorteile, es sind vor allem genauere Bewegungen möglich. Dafür ist sie aber langsamer. Und aus diesem Grund (nicht zuletzt auch wegen der komplizierten Programmierung) werden Computer-Spiele heutzutage fast durchwegs für Joysticks entworfen.
Auch noch für andere Zwecke lassen sich die ADC verwenden. Um jedoch diese vielfältigen Möglichkeiten überhaupt verstehen zu können, soll zuerst einmal der Aufbau einer einfachen Schaltung erklärt werden.
Wie schon erwähnt, kann ein ADC nur Spannungen messen, aus diesem Grund muß eine solche an den ADC gelegt werden. Am Port 1 haben Sie dazu zwei Möglichkeiten:

WIDERSTANDS-MESSUNG AM C64

POT AX = PIN 9
POT ÄY = PIN 5
Auf Seite 141 im Handbuch ist die Pin-Belegung beschrieben. Wird an einem der beiden Pins eine Spannung zwischen 0 und 5 Volt angelegt, so spricht der ADC an. Diese Spannung liefert uns Pin 7 (ebenfalls an Port 1). Aber Vorsicht! Sie dürfen Pin 7 nicht direkt mit Pin 5 oder Pin 9 verbinden, sonst entsteht ein Kurzschluß, der eine recht teure Reparatur nach sich zieht. Um sicher arbeiten zu können, sollte ein 9poliger Stekker verwendet werden, den es in jedem Elektronikfachgeschäft zu kaufen gibt.
Doch ist auch hier Vorsicht geboten. Es gibt Stecker mit Kabel, die für den Bau von Joysticks gedacht sind. Hier sind keine Anschlüsse für die Pins 5, 7 und 9 vorhanden. Sie müssen sich also so einen Stecker selbst basteln, keine Angst, es sind nun wirklich keine großen Vorkenntnisse dazu nötig.
Zuerst wird an der zu Pin 7 (+5 Volt) gehörenden Buchse des Steckers ein Widerstand von ca. 200 bis 500 Ohm gelötet und entsprechend für die Pins 5 und 9 je ein Kabel. Dabei muß natürlich sorgfältig jede Kurzschlußmöglichkeit im Steckergehäuse ausgeschlossen werden. Mit so einem Stecker können nun unzählige Messungen durchgeführt werden.

DIE PADDLE-REGISTER IM SID

Der Sound-Chip SID des C64 hat nicht nur Register zur Programmierung der drei Stimmen, sondern gibt auch die digitalen Werte der Analog-Digital-Wandlung aus. Dafür sind die Register 25 (Paddle X) und 26 (Paddle Y) vorgesehen. Addieren Sie diese beiden Adreßzahlen zur Basisadresse des SID (54272), so erhalten Sie 54297 und 53298. Mit einem ganz einfachen Programm lassen sich diese Register-Werte anzeigen:

```
10 SI=54272
20 PRINT PEEK (SI+25),
   PEEK (SI+26)
30 GOTO 10
```

Nach dem Start dieses Miniprogramms mit „RUN“ erscheint in der Regel eine doppelte Zahlenkolonne, jeweils mit dem Wert „255“.
Ist der 5-Volt-Ausgang ordnungsgemäß mit einem Widerstand geschützt, so kann das andere Ende des Widerstands mit einem Kabel von Pin 5 oder Pin 9 verbunden werden. Nun erscheint in der linken (Pin 9) oder rechten Reihe (Pin 5) eine Null. Das heißt nichts anderes, als daß ein niedriger Zahlenwert einen kleinen und ein hoher einen großen Widerstand anzeigt. Wird jetzt je ein hochohmiger Drehwiderstand (ca. 1 MOhm) zwischen Pin 7 und Pin 5 beziehungsweise Pin 7 und Pin 9 geschaltet, verändern sich die Werte in den beiden Zahlenkolonnen mit der Drehung der Potentiometer – und schon haben Sie sich ein Paddle gebastelt. Die aus den SID-Registern 25 und 26 erhaltenen Werte können in eigenen Programmen direkt zur Spritesteuerung herangezogen werden.

WARUM KEINEN ROBOTER BAUEN?

Natürlich kann die Widerstandsmessung auch genutzt werden, um Bewegungsabläufe, wie etwa die Drehung eines Roboterarms, zu kontrollieren. Auf die gleiche Weise kann ein einfacher X-Y-Plotter gesteuert werden. Hierbei wird jedoch keine besonders hohe Auflösung und Genauigkeit erreicht, aber oft genügt schon eine Winkelauflösung von 10 Prozent.

DIE AUGEN DES C64

Wieso kann der C64 eigentlich sehen? Dazu braucht er natürlich einen Lichtsensor, die einfachste Möglichkeit bietet ein Fotowiderstand. Etwa der „LDR 07“, der in Elektronikläden oder Versandhäusern zu bekommen ist. Auch ein Fototransistor (zum Beispiel BPX 81) kann verwendet werden, doch ist dabei auf die richtige Polung zu achten (da hilft nur Ausprobieren, kaputt machen können Sie ihn dabei nicht).
Der Fotowiderstand wird nun, ebenso wie der Drehwiderstand, zwischen Pin 7 und Pin 9 beziehungsweise Pin 5 geschaltet.
Wurde Pin 9 gewählt, so zeigt PEEK(54297) jetzt den Helligkeitswert an. Dieser eröffnet eine Vielzahl von Möglichkeiten, den C64 zum Steuern einzusetzen, hier einige Beispiele:
a) Messung von Sonnenaufgang und -untergang. Dazu dient das kleine Programm Helligkeit auf der COMMODORE DISC.

Nach dem Start werden Uhrzeit, Startzeit des Meßvorgangs und die Meßintervalle (0=sehr hell, 255= dunkel) angezeigt. Mit Druck auf eine beliebige Taste können Sie die Messung abbrechen und die Meßwerte auf dem Drucker ausgeben lassen. So eine Messung kann wiederum verschiedene nützliche Zwecke haben. Ab einem bestimmten Helligkeitswert kann der C64 (über den User-Port) beispielsweise die Schaufensterbeleuchtung einschalten, oder ein Programm zur Abschreckung von Einbrechern starten (Beleuchtung und Radio steuern). Auch ein automatischer Sonnenschutz-Rolladen eines Gewächshauses kann so empfindliche Pflanzen vor direkter Sonnenbestrahlung schützen.
b) In Verbindung mit einer Glühlampe kann so eine Schaltung als Lichtschranke dienen. Dabei müssen Sie beachten, daß der Abfragezyklus sehr kurz ist, damit schnelle Änderungen registriert werden können. Wenn bereits eine Lichtquelle vorhanden ist, können Sie selbstverständlich auf eine Glühlampe verzichten.
c) Auf die gleiche Weise (Lichtschranke) kann eine Füllstandsanzeige entworfen werden.
d) Manche Pflanzen brauchen ein Minimum an Sonnenlicht, um richtig gedeihen zu können. Durch Messen der Sonneneinstrahlung mit Hilfe eines Fotowiderstands ergibt sich die Möglichkeit, an schattigen und regnerischen Tagen automatisch das fehlende Sonnenlicht durch eine zusätzliche Pflanzenlampe zu ergänzen.
Wenn die zu messende Lichtintensität zu hoch ist, so daß der Fotowiderstand praktisch auf „0" abfällt, kann das Licht natürlich durch eine Blende (zum Beispiel Alu-Folie mit Loch) reduziert werden.
Anstelle eines Fotowiderstands läßt sich selbstredend auch ein „Temperatur-Sensor" anschließen. In den meisten Fällen wird dazu ein sogenannter NTC-Widerstand (negativer Temperatur-Koeffizient, auch „Heißleiter" genannt) verwendet. Diese Halbleiter-Widerstände haben bei tiefen Temerpaturen einen hohen, bei hohen einen niedrigen Widerstand. Auch sogenannte PTC-Widerstände („Kaltleiter") können Sie zu diesem Zweck einsetzen. Entscheidend für die Auswahl ist der zu untersuchende Meßbereich und der dabei vom Widerstand durchlaufende Widerstandsbereich. Der Widerstand sollte nach Möglichkeit hochohmig sein und einen weiteren Bereich durchlaufen.
Für so einen „Thermofühler" gibt es vielfältige Anwendungsmöglichkeiten. Zum Beispiel kann damit die Temperatur in einem Gewächshaus oder eines Wasserbades konstant gehalten werden oder die Kühlung bei Erreichen eines bestimmten Maximalwerts eingeschaltet werden. Und da es zwei ADC im C64 gibt, können ein Foto- und ein Temperatur-Widerstand zur gleichen Zeit betrieben werden.
So könnten Sie sich beispielsweise eine eigene, kleine Wetterstation bauen, es gibt ja auch noch Feuchtigkeits- und Drucksensoren – allerdings sind diese Dinger nicht so einfach anzuschließen.
Vorerst sollten uns die angesprochenen Möglichkeiten reichen, um einen Einstieg in die Meßtechnik mit Hilfe des C64 ernsthaft in Angriff zu nehmen. Wenn Ihnen aber neue, interessante Anwendungen einfallen, oder Sie schon Erfahrungen damit gesammelt haben, schreiben Sie's uns.

R.S.F/her □

MUS-Mehrfachbenutzersystem

Eines für alle

Wer mehr als einen Computer besitzt (etwa einen C64 und gleichzeitig noch den 128D), dazu noch einen Drucker und eine Zusatzfloppy betreibt, kann bei dem anfallenden Kabelsalat schon mal in Schwierigkeiten kommen.

Gerade Computeranwender, die zwar zwei Rechner, aber nur einen Drukker und vielleicht noch eine zusätzliche Floppy besitzen, wissen ein Lied davon zu singen: Diese Peripheriegeräte sind meistens immer dann gerade am C64 angeschlossen, wenn sie für den C128 benötigt werden (oder umgekehrt). Eine aufwendige Umstöpselei bleibt Ihnen nicht erspart.
Das MUS (Mehrfachbenutzersystem) bietet Ihnen nun die Möglichkeit, bis zu acht Commodore-Acht-Bit-Homecomputer (die Aufteilung ist egal, es können auch acht vom selben Typ sein) mit einem oder mehreren Peripheriegeräten wie Drucker oder Floppystation zu betreiben. Das Gerät ist für den seriellen IEEE-Bus zum Anschluß eines Druckers mit Commodore-Anschluß sowie einer Floppy ausgelegt.

KURZBESCHREIBUNG

Jedem angeschlossenen Rechner wird so ein direkter Zugriff auf die Peripheriegeräte möglich, wobei der IEEE-Bus für alle anderen Rechner während dieses Vorgangs gesperrt bleibt.
Welcher Rechner gerade tätig ist, zeigt Ihnen eine der zugehörigen Leuchtdioden (durchnumeriert von 1 bis 8) auf der Vorderseite des MUS an.
Falls ein anderer angeschlossener Computer vorwitzig auf die Floppy oder den Drucker zugreifen möchte, die aber von einem anderen Rechner belegt ist, muß er warten, bis der Vorgang beendet ist.
Auf der Frontseite dieses rechteckigen Kastens finden Sie insgesamt neun Leuchtdioden, die zur Überwachung der Funktionen dienen. Die Diode ganz rechts zeigt die Betriebsbereitschaft an (ob das MUS eingeschaltet ist oder nicht), die anderen sind je einem der acht anschließbaren Computer zugeordnet und leuchten nur dann auf, wenn einer davon auf die Peripherie zugreift.
An der Geräterückseite sind neun 6polige DIN-Steckbuchsen angebracht, die äußere linke dient zum Anschluß des Peripheriegeräts, die restlichen acht sind Rechneranschlüsse, dafür stehen drei verschiedene Kabellängen zur Verfügung (zwischen 3 und 12 Metern), die allerdings im Preis von DM 398,– für diese „Verteilerstation MUS" noch nicht enthalten sind. Ein 12-Meter-Kabel würde beispielsweise noch zusätzlich DM 44,– kosten.
Ein Kostenaufwand von über DM 400,– will sicher gut überlegt sein, aber jeden Rechner, den Sie betreiben, mit eigener Floppy und Drucker auszustatten, käme ohne Zweifel noch teurer.

her □

Info
Fricke Computertechnik
Wattstraße 30
2400 Lübeck 1
Tel. 0451/604749

TEDMON – Maschinensprache-Monitor C128

Ein Monitor ist nicht immer ein Bildschirm

Gemeint ist der softwaremäßig verankerte Maschinensprache-Monitor des C128. Funktionen wie Floppy-Bedienung und Verschieben ganzer Speicherblöcke bieten recht komfortable Befehle zur Eingabe, Lesen und Testen von Assemblercode.



Ein Maschinensprache-Monitor verarbeitet „mnemomische“ Ausdrücke und Befehle, die von ihm schon bei der Eingabe in für den Computer verständliche Codezahlen-Werte umgewandelt werden. Er bedient sich hier der sedezimalen Zahlendarstellung, auch Hex-Zahlen genannt. Diese Werte gehen von einer Basis 2 4 (=16) aus, sie werden von den Zif-

WICHTIG: KENNTNIS DER SEDEZIMALZAHLEN

fern 0 bis 9 und statt „10 bis 15“ von den Buchstaben A bis F dargestellt. In der Praxis bedeutet es, daß – abgesehen von der äußersten rechten – alle Stellen nach links mit der Basis „16“ multipliziert werden müssen, und nicht nur das, je weiter die Zahlenwerte links stehen, desto größer werden die Potenzwerte in aufsteigender Form, beginnend bei der zweiten Stelle von rechts (=16 oder 2 4).
Die Produkte dieser Multiplikationen innerhalb einer solchen Hexzahl addiert, ergeben dann ihren Dezimal-Wert.
Beispiel: Speicherstelle „01FF“ hex. 1 x 256 + 15 x 16 +15 = 511 dez.
Dies war nur ein kurzes Abschweigen zur Hex-Zahlen-Welt, da Sie bei der Arbeit mit Maschinensprache und einem dafür vorgesehenen „Monitor“ ständig damit konfrontiert werden. Übrigens: solche Sedezimalzahlen werden immer mit einem vorangestellten Dollarzeichen ($) gekennzeichnet.

ARBEITSBEFEHL: MONITOR!

Er läßt sich recht einfach aufrufen: entweder durch Eingabe der Anweisung „MONITOR“ (mit „Return“ abschließen) oder durch Druck auf die Funktionstaste 8, die diese Anweisung auch dann sofort ausführt. Jetzt haben Sie bestimmt gemerkt, daß sich auf Ihrem Bildschirm etwas getan hat, es ist nämlich die „Registeranzeige“ erschienen, die so aussieht:

```
MONITOR
PC      SR  AC  XR  YR  SP
;FB000  00  00  00  00  F8
```

Von dem munter blinkenden Cursor darunter sollten Sie sich nicht täuschen lassen, das gewohnte BASIC gibt's momentan nicht mehr für Ihren C118, alle derartigen Befehle oder Eingaben würde er nur mit einem verwunderten Fragezeichen quittieren.
Was nicht heißen soll, daß Sie nicht durch gleichzeitiges Drücken der Run/Stop- und Restore-Taste oder mit „X“ (RETURN) wieder dahin zurückkehren können. Doch soweit sind wir noch nicht, zunächst wollen wir uns doch ein wenig mit diesem C128-Monitor beschäftigen.

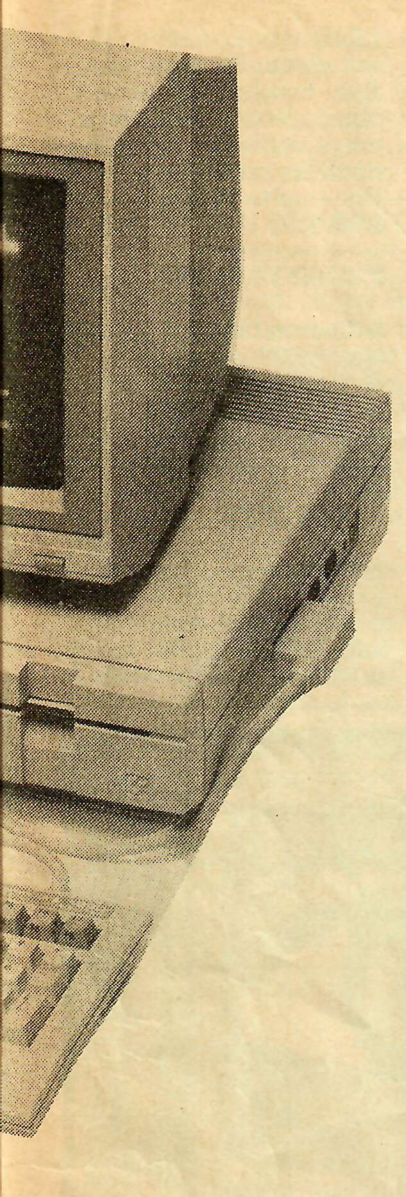
PC:
(Program-Counter, das heißt Programm-Zähler) der Zähler, unter dem die Adresse des Befehls steht, der als nächster abgearbeitet werden soll, also in unserem Beispiel „B000“ (45056 dez.).
Was aber bedeutet denn nun wieder die „F“ vor der Adreßzahl? Im C128-Monitor kann (muß aber nicht) jede Hexzahl fünfstellig angegeben werden, dann ist diese fünfte ganz links außen die gerade aktuelle Bank-Konfiguration, also hier „15“ (=F). Ohne RAM-Floppy oder sonstige Speichererweiterungen des C128 gibt es hier sowieso nur vier Möglichkeiten:

0....	Bank 0	(RAM-Bereich
1....	Bank 1	(RAM-Bereich und Variablenspeicher)
E....	Bank 14	(Zeichensatz-ROM)
F....	Bank 15	(Betriebssystem-ROM)

SR:
Hier wird der Inhalt der Statusregister des Mikroprozessors 8502 beim C128 angezeigt, hierin sind praktisch alle „Flags“

ALLE FLAGGEN GEHISST?

(Flaggen, Merker) zusammengefaßt. Ein „Flag“ ist ein Bit, das einen ganz bestimmten Zustand des Mikroprozessors Ihres Computers anzeigt.
Die weitere Tätigkeit dieser CPU ist immer davon abhängig, ob so ein Flag gesetzt (=1) oder ausgeschaltet (=0) ist.



Folgende Flags werden – von Fall zu Fall – gehißt:

Carry-Flag: Findet seinen Funktionsbereich vor allem bei Rechenvorgängen wie Addition und Subtraktion. Der Akkumulator verarbeitet nur acht Bit, also einen Höchstwert von 255. Tritt nun bei so einem Rechenvorgang ein Übertrag auf, wird das Carry-Flag gesetzt.

Zero-Flag: Wird dann gesetzt, wenn das Ergebnis einer arithmetischen Operation gleich „Null" ist.

Unterbrechungsverhinderungs-Flag: Ist diese Flagge gehißt, kann während dieser Zeit keine Unterbrechung durch den Interrupt erfolgen (normalerweise geschieht so etwas sonst alle 1/60 Sekunden!).

Dezimal-Flag: Trifft die Auswahl zwischen Binär-Zahlenberechnung und BCD-Dezimal-Arithmetik.

BRK-Flag: Wird gesetzt, wenn ein Maschinenprogramm vom Befehl „BRK" (Break) beendet wird.

Überlauf-Flag: Kommt bei einer vorzeichenbehafteten Addition oder Subtraktion zum Tragen, wenn der zulässige Bereich von –128 bis +127 überschritten wird. Wäre das nicht der Fall, gäbe es ständig einen „Overflow"...

Negativ-Flag: Wird verwendet, wenn ein Rechenergebnis ein negatives Vorzeichen hat (Minus).

AC (Akkumulator):
Der aktuelle Inhalt des Akkumulators wird angezeigt. Der „Akku" ist so ziemlich das wichtigste Register eines Prozessors, vor allem in Bezug auf arithmetische Vorgänge. Der Wert einer Speicherstelle kann direkt in den Akku geladen und dann bearbeitet und wieder in einer anderen abgelegt werden.

XR und YR:
Zusätzliche Prozessorregister X und Y, beide dienen als Laufvariable für Schleifen, ebenso werden sie zur Indizierung von Tabellen verwendet.

SP:
Hiermit ist der Stapelzeiger (Stack-Pointer) gemeint, der Bereich, der sich an die Zeropage ab Speicherstelle 256 bis 511 ($0100 bis $01FF) anschließt. Dieser Speicherplatz wird vor allem zum Zwischenspeichern von Registerwerten verwendet.

Diese Register-Anzeige können Sie innerhalb des Monitors jederzeit mit „R" aufrufen, was gerade beim Programmieren in Maschinensprache sehr hilfreich sein kann. Die Inhalte der Prozessorregister können jederzeit durch einfaches Überschreiben geändert werden.

DIE „MONITOR"-ARBEITSBEFEHLE

Wie es sich für einen guten Monitor gehört, stellt auch dieser recht komfortable Befehle zur Verfügung, um bestimmte Speicherbereiche Ihres Computers beschreiben oder programmieren zu können.

A (Assemble)
Der wohl wichtigste Befehl zum Programmieren in Maschinensprache. Gehen wir einmal davon aus, Sie wollten ab der Adresse 4864 oder $1300 ein Maschinensprache-Programm eingeben (das von BASIC aus dann mit einem SYS-Befehl aufgerufen wird),

„A": SAMMELT BYTES

das als ersten Schritt den Wert „11" in den Akku laden soll.

```
A 1300 LDA#$0B
A 1302 (hier steht jetzt
        der Cursor!)
```

Daran erkennen Sie, daß nach dem „Sammeln" (Assemblieren) links die entsprechenden Byte angegeben werden, also „A9" (=169) und „0B" (=11). Das und nichts anderes bedeutet für den Computer, den Wert „11" in den Akku zu laden. In BASIC hätten wir das per POKE erledigen müssen, außerdem sind da nur Dezimalzahlen erlaubt:

```
POKE 4864,169:
POKE 4865,11
```

Der Cursor meldet sich wieder mit dem „A"-Befehl und der Speicherstelle, ab der weiter assembliert werden kann, demnach „1302".

„D": DER LIST-BEFEHL DES MONITORS

D (Disassemble)
Dieser Befehl ist vergleichbar mit der PEEK-Funktion oder „LIST" in BASIC. Wenn Sie hier eingeben:

```
D 1300
```

so erscheint eine Bildschirmseite lang das von Ihnen in diesen Speicherbereich mit „A" geschriebene Maschinenprogramm (oder jeder gewünschte Speicherbereich!).
Unser winziges Beispiel würde dann so aussehen:

```
D 1300
. 1300 A9 0B  LDA#$0B
. 1302 00     BRK
. 1303 FF     ???
. 1304 00     BRK usw.
```

(Das „BRK" und „???" bedeutet nur, daß hier sonst nichts mehr Vernünftiges in dem folgenden Speicherbereich steht, das heißt, er ist schlicht und einfach leer.)
Der Punkt „." vor den jeweiligen Adressen hat hier dieselbe Funktion wie „A", Sie könnten also hier jede Befehlseingabe ändern.

M (Memory Dump)
Das bedeutet soviel wie „Speicherauszug".
Wenn Sie

```
M 1300
```

eingeben, so wird ab dieser Speicherstelle – wie an einer Kette gereiht – der Inhalt der folgenden Adressen hexadezimal angezeigt.

„M": DIE BYTE-KETTE

Vor den gezeigten Hexdump-Zeilen auf dem Bildschirm erscheint dann eine Spitzklammer nach rechts (ebenfalls ein Monitor-Befehlszeichen). Sie gibt zu verstehen, daß Sie nun ungestraft und ohne

Datenverlust diese angezeigten Byte ändern können. Überprüfen läßt sich das am besten an dem am rechten Rand gezeigten Klartext, praktisch die ASCII-Code-Pendants der eingegebenen Zeichen, revers dargestellt.

H <„Hunt", Suchen>
Immer wieder kommt es vor, daß Sie in einem bestimmten Speicherbereich nach einer Byte-Folge suchen wollen, um sie zu ändern oder sonstwie bearbeiten zu können. Auch hier hilft uns der Monitor mit einer komfortablen Befehlseingabe:

H 1300 1350 A9

Hinter „H" wird die Anfangs- und Endadresse des zu durchsuchenden Speicherbereichs und die Bytefolge (es kann natürlich auch ein Byte allein sein, wie in unserem Beispiel) eingegeben.
Da das gesuchte Byte in unserem Minibeispiel nur in Adresse 1300 steht, würde diese darunter ausgegeben werden.
„Hunt" kann aber noch mehr: Falls Sie in einer Tabelle nach einem bestimmten Wort oder Text suchen, so müssen Sie die Bytefolge nicht unbedingt hexadezimal vermerken, was vielleicht doch für den einen oder anderen zu umständlich wäre, sondern Sie trennen diese Eingabe mit einem Hochkomma „'" ab und schreiben die zu suchenden Byte im ASCII-Format, zum Beispiel:

H 1500 1600 'BYTE

Die folgende Anzeige in der nächsten Zeile gibt Ihnen die Adressen an, wo in diesem Bereich überall dieser Wort-String „Byte" zu finden ist.

T <„Transform", Verschieben >
Damit läßt sich ein gewisser, genau umgrenzter Speicherbereich innerhalb des freien Speichers verschieben. Wenn Sie nun eine kleine Routine aus dem „klassischen" Maschinensprache-Bereich des C128 zum Beispiel in den BASIC-Speicher ab $4000 (16384) ablegen möchten, so würde das etwa so aussehen:

T 1300 1400 4000

Sie geben damit Anfangs- und Endadresse des zu verschiebenden Bereichs und die Anfangsadresse des neuen Speicherplatzes, an den geschoben werden soll (die Endadresse muß nicht mit angegeben werden, die rechnet sich der Computer selbst aus). Vor allen Dingen sollten Sie wissen, daß damit die Originalroutine ab $1300 nicht gelöscht wird und sich ebenfalls noch im Speicher befindet. Das ist sehr wichtig, denn damit bekommt der folgende Befehl einen Sinn:

C <„Compare", Vergleichen>
Zugegeben, so schön die vorher erwähnte Verschiebemöglichkeit mit „T" auch ist, eine Schwachstelle darf nicht verschwiegen werden: Sprungadressen werden nicht mit umgerechnet, außerdem kommt es in einem Maschinensprache-Programm oft genug vor, daß Speicheradressen, die irgendwann aufgerufen werden sollen, in ein Low- und Highbyte zerlegt werden, die dann in einem neuen, durch die Verschiebung zugewiesenen Speicherbereich eine ganz andere Bedeutung hätten, da sie sich immer noch auf Adressen im Originalprogramm beziehen. Verschiedene Monitore für den C64 bieten hier eine komfortable Funktion, bei der man den Unterschiedsbetrag zwischen neuer und alter Speicheranfangsadresse in die Befehlsfolge zu „T" mit aufnehmen kann, der Computer berechnet dann automatisch diese neuen Einsprungstellen. Das kann der T-Befehl im Monitor 128 leider nicht, die „Nachbesserung" muß immer noch per Hand vorgenommen werden. Damit Sie sich hier aber leichter tun, benutzen Sie den Befehl „C", der nun beide Speicherbereiche (das Original und den neuen, an den das Programm kopiert wurde) miteinander vergleicht. Die Adressen der unterschiedlichen Byte-Inhalte werden aufgelistet.
So haben Sie schnell herausgefunden, wo die zu ändernden Byte stehen, um dann nach deren Anpassung auch dieses Maschinenspracheprogramm im neuen Speicherbereich lauffähig zu machen.
Da sind wir auch schon beim nächsten Thema:

G <„go", Start eines Programms>

Der exakte Befehl lautet beispielsweise G1300 und ist eigentlich nichts anderes als der vielleicht besser bekannte SYS-Befehl in BASIC. Es wird zu der angegebenen Adresse gesprungen und ein dort beginnendes Maschinenprogramm abgearbeitet. Statt „G" können Sie auch den Buchstaben „J" (von „jump", springen) verwenden, der Effekt ist derselbe.

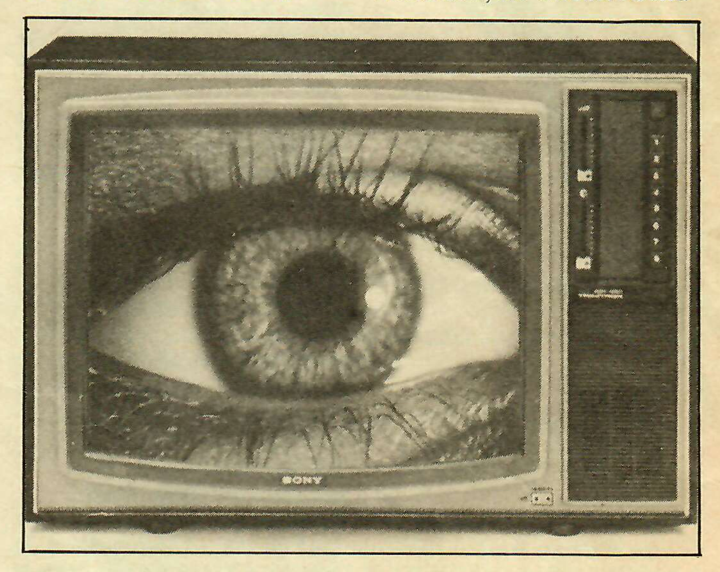
F <„fill", Füllen, Beschreiben>
Damit läßt sich ein angegebener Speicherbereich (Anfangs-, Endadresse) mit einem bestimmten Byte beschreiben, etwa einer „Null" (00)), um einen vorher benutzten Speicher zu löschen.
Der exakte Befehl sieht so aus:

F 1300 1400 00

Selbstverständlich kann statt „00" jeder andere Byte-Wert bis „FF" benutzt werden. Geben Sie doch nur mal so zum Spaß folgendes ein:

F 0400 07FE 2A

und betrachten Sie den Effekt . . .
Um bequemes Arbeiten mit dem „Monitor" sicherzustellen, ist selbstredend



auch die Kommunikation mit der angeschlossenen Floppy-Station vorgesehen. Es wäre doch ziemlich umständlich, dazu eigens wieder ins BASIC 7.0 umschalten zu müssen.
Allerdings: Die Komfort-DOS-Anweisungen (COLLECT, SCRATCH, RENAME usw.) können Sie hier nicht verwenden, im Prinzip läuft es so ab, wie wir es noch aus den Zeiten kennen, als wir noch DOS-Befehle mit dem BASIC 2.0 des C64 realisieren mußten, etwa beim Speichern:

S "(Prg. Name)"
08 1300 1450

„08" bedeutet die Geräteadresse des Speichergeräts (es kann auch „09" für ein zweites Laufwerk oder gar „01" für die gute, alte Datasette verwendet werden). Die beiden 16-Bit-Hexzahlen dahinter sind bei der Eingabe bindend, da sie Anfangs- und Endadresse des speichernden Bereichs angeben. So ein Programm wird demnach „absolut" gespeichert, das heißt, die Anfangsadresse wird auf der Diskette gleich mit eingetragen, um beim späteren Laden das Programm auch sofort wieder an diesen Ursprungsbereich transferieren zu können.
Dafür kann die Ladeanweisung viel kürzer ausfallen:

L "(Prg.Name)" 08

Soll das Programm aus irgendwelchen Gründen an eine andere Adresse geladen werden, so müssen Sie die einfach bloß angeben:

L "(Prg.Name)" 08 3000

Wie schon in BASIC oft gefordert – aber nie praktiziert, stimmt's? – läßt sich auch mit dem „Monitor" ein eben gespeichertes Programm „verifizieren", also überprüfen, ob sich Übertragungsfehler oder andere „Motten" eingeschlichen haben. Die Anweisung im Klartext des „Monitors":

V "(Prg.Name)" 08

HAUPTPERSON: DER KLAMMERAFFE

Dieses eigenartige Zeichen, dieses „kleine A mit dem großen Schwanz" heißt richtigerweise „At Sign" und signalisiert dem C128 im Modus des „Monitor", daß Sie etwas mit der Floppy vorhaben. Wollen Sie nur das DIRECTORY ansehen, so genügt diese Eingabe:

@$

Zum Aufzeigen des Fehlerstatus genügt der Klammeraffe allein, das bekannte „PRINT DS$" aus dem BASIC 7.0.
Wie bereits erwähnt, haben die bequemen BASIC-Anweisungen des BASIC 7.0 für den Verkehr mit der Diskettenstation keine Wirkung, trotzdem sparen Sie sich den ganzen Rattenschwanz der OPEN- und CLOSE-Befehle, wie Sie's vielleicht noch vom BASIC 2.0 des C64 gewohnt sind. Das erledigt alles der Klammeraffe.

VERSCHIEDENE SYMBOLE – VERSCHIEDENE ZAHLENSYSTEME

Bei der Arbeit mit dem C128-Monitor brauchen Sie nicht unbedingt Hexadezimalzahlen anzugeben, die mit dem S-Zeichen beginnen, es geht auch dezimal. Solche Zahlen müssen aber dann unbedingt mit einem Pluszeichen versehen sein, also:

M +4864

bewirkt dasselbe wie

M 1300 1350

Noch zwei weitere Darstellungsarten gibt es: Die „Oktalen" (Symbol: &) und die binären (Symbol: %), diese Methode wird aber so gut wie gar nicht benutzt.

WICHTIG: KENNTNISSE IN ASSEMBLER

Sie haben bei unserem Streifzug durch den Maschinensprache-Monitor des 128PC sicher festgestellt, was für ein schönes Programmierwerkzeug Ihnen hier mit dem Computer mitgeliefert wurde. Grundvoraussetzung ist hier allerdings die Kenntnis der Assembler-Sprache, wie sie von den Mikroprozessoren der 65xx- und 85xx-Serie verstanden wird.

B. U. □

Bücherkiste

Said Baloui:
Maschinensprache für Einsteiger
Commodore 64 & 128
Düsseldorf: Data Becker Verlag, 1987.
346 Seiten.
ISBN 3-89011-182-3.
29 Mark

Quer über dem Buchtitel steht eine Bemerkung, die eigentlich schon alles sagt: „Letzte Chance". Bevor die Acht-Bit-Rechner von den „großen" 16- oder gar 32-Bit-Computern überrollt werden, sollten Sie diese Chance nutzen, noch rechtzeitig in die Mikroprozessor- (=Maschinen-)Sprache einzusteigen. Vielleicht gibt's in einigen Jahren keine Literatur mehr darüber. Nun, ganz so schwarz sehen wir nicht. Vielmehr wollten wir „Schwarz auf Weiß" wissen, ob das Buch seinem Thema treu bleibt: Maschinensprache für Einsteiger. Der Autor, Student und Programmierer, möchte beweisen, daß Assembler genauso leicht zu lernen ist wie jede andere Programmiersprache, auch beispielsweise BASIC. Und wirklich: Der Beweis ist ihm gelungen.
Das Buch beschäftigt sich im ersten Teil mit einer praxisnahen Einführung in Maschinensprache, in der eine Beziehung von BASIC zu Assembler hergestellt wird (POKE-Anweisungen und DATA-Zeilen). Sie lernen die ersten Befehle kennen (LDA, STA) und bekommen das Rechnen mit dem Dual- und Hexadezimalsystem erläutert. Gestreift werden die unterschiedlichen Speicherbelegungsmöglichkeiten des Rechners (soviel ROM, soviel RAM), bevor auf die Notwendigkeit des sogenannten „Maschinensprache-Monitors" eingegangen wird, ohne den Maschinensprache Ihrem C64 gar nicht zu vermitteln ist.
Wer so ein Programm noch nicht besitzt, kann nach einiger Tipparbeit den auf den letzten Seiten des Buches abgedruckten verwenden, die C128-, C16- und Plus/4-Benutzer können den in ihren Computer eingebauten verwenden, um die kurzen Beispielprogramme des Buches nachzuvollziehen (es sind wirklich sehr viele, recht verständlich aufgebaut und vor allen Dingen gut erklärt).
Staunen Sie nicht, auch die C16- und Plus/4-Besitzer können von diesem Buch profitieren: Der Mikroprozessor dieser Computer ist vom Prinzip her genauso konzipiert wie die der eines C64 oder 128PC. Auf Unterschiede in System-Speicheradressen, die es zwischen den vier genannten Commodore-Computern (leider) doch gibt, weist der Autor ausdrücklich hin.
Ein großer Abschnitt ist den diversen Adressierungsarten gewidmet, ebenso wird die Schleifenprogrammierung, ein markanter Wesenszug der Maschinensprache, ausführlich behandelt. Dabei lernen Sie auch gleich die einzelnen Verzweigungs-Anweisungen (BNE, BEQ usw.) kennen, beides geht in der Assembler-Praxis Hand in Hand. Auf drei wichtige System-Routinen, die Ihr Rechner bereits im ROM stehen hat, geht das Buch nur kurz ein (BSOUT, GETIN und PLOT), dafür schließen einige recht hilfreiche und interessante, als Assembler-Listing abgedruckte Utilities, die Sie natürlich in eigenen Programmen verwenden können, den ersten Teil des Buches ab.
Der zweite und umfangreichere Abschnitt widmet sich dann den schon fortgeschritteneren Assembler-Programmierern (doch das sind Sie bereits, wenn Sie den ersten Buchteil intensiv durchgearbeitet und vor allen Dingen verstanden haben).

Der Autor geht nun ins Detail.
Wie Schleifen und Vergleichsanweisungen nützlich eingesetzt werden, wie Text oder andere Strings in Maschinensprache ausgegeben werden, wie Sie Rechenvorgänge programmieren können, das alles erfahren Sie in den folgenden Kapiteln. Garniert sind die Ausführungen wiederum mit gut verwendbaren kleinen Maschinensprache-Utilities. Oder wußten Sie bereits, wie Sie Ihre Tastatur in Assembler abfragen oder eine blinkende Bildschirmzeile erzeugen können? Wie Sie „Windows" (Fenster) per Maschinensprache erzeugen können? Auch die logischen Operationen (AND, ORA und EOR), aus der Assemblerprogrammierung nicht wegzudenken, haben ihren Platz in Teil 2 des Buches. Und nicht zuletzt kümmert sich ein ausführliches Kapitel um die Programmierung des Interrupt (Veränderung der Vektoren), die es Ihnen beispielsweise ermöglicht, selbstgeschriebene Befehlserweiterungen ins magere BASIC 2.0 einzubauen.
Abgeschlossen wird dieser Buchabschnitt mit einer Abhandlung über die effektvolle Belegung der Funktionstasten, die ja sonst beim C64 nur ein „Mauerblümchen-Dasein" führen.
Der letzte Teil dieses Einsteiger-Buches widmet sich allgemeinen Fragen, zum Beispiel den Besonderheiten der Speicherbelegung und der Unterschiede der einzelnen Commodore-Acht-Bitrechner in Punkto „Programmieren in Maschinensprache". Zwischen den Zeilen war herauszulesen, daß der Autor seine Probleme hatte, den C128 mit Maschinensprache zu „füttern". (Zitat: „Ein düsteres Kapitel"). Daß es nicht an seinem Unvermögen, sondern an der absonderlichen Anordnung der Speicherbelegung des C128 liegt – von seinen Urvätern so vorgesehen und Bankswitching genannt – wird jeder bestätigen, der selbst schon Assemblerprogrammierung mit dem 128PC betrieben hat. Was nicht heißen soll, daß Sie nicht aus den entsprechenden Kapiteln zu diesem Thema trotzdem wertvolle Informationen holen können.

Fazit: Empfehlenswert.

tc □

Frank U. Müller:
Commodore 128 – Assembler Kurs
Düsseldorf: Sybex-Verlag, 1987.
368 Seiten, Buch + Diskette.
ISBN 3-88745-522-3.
75 Mark

Hier handelt es sich eher um eine Diskette mit Buch als umgekehrt. Auf der Disk (im Buch eingeschweißt) finden Sie einen astreinen Assembler (EDASS), also nicht nur einen Maschinensprache-Monitor zur Eingabe von Maschinencode. Wem der Unterschied noch nicht klar sein sollte: Bei einem „Monitor" müssen die Mnemonics und Maschinensprache-Anweisungen exakt in der richtigen Reihenfolge eingegeben werden, Byte für Byte in die entsprechenden Speicheradressen. Spätere Änderungen, Ergänzungen usw. sind nur sehr schwer möglich und machen viel Arbeit.
Ein Maschinensprache-Programm mit einem „Assembler" geschrieben, geht einen anderen Weg: Der sogenannte „Quellcode" wird praktisch wie ein BASIC-Programm (mit Zeilennummern, aber unter ausschließlicher Verwendung von Maschinensprache-Befehlen eingegeben, Änderungen sind jederzeit möglich, indem eine passende Zwischenzeilen-Nummer gewählt wird, es können „Labels" verwendet werden usw.).
So ein entworfener Quellcode ist selbstverständlich als Maschinensprache-Programm noch nicht lauffähig, erst nach beendeter Assemblierung wird daraus der „Objekt-Code" erzeugt, das Programm hat erst jetzt das Aussehen, als hätten Sie's mit einem „Monitor" eingetippt.
Übrigens: Erfolgreiche Maschinensprache-Programmierer werden in der Regel immer einen Assembler verwenden.
Wie Sie diesen Assembler EDASS benutzen, sagt Ihnen Kapitel 2.
Erfreulich für diejenigen, die sich nie mit hexadezimalen Zahlen anfreunden können: Er versteht auch dezimale Zahleneingaben.
Das Programmieren in Maschinensprache wird von Grund auf erläutert, gut erklärt fanden wir die Funktion der acht Bits des Statusregisters (diese Speicherstelle müssen Sie bei Maschinensprache immer im Auge behalten).
Das Wesen von Sprüngen und Schleifen, die vier Grundrechenarten in Assembler sowie die verschiedenen Adressierungsarten nehmen einen großen Platz im Buchtext ein.
Gute Idee: Praktisch nach jedem Kapitel werden Ihnen ein paar Übungsaufgaben gestellt, die das soeben Erlernte behandeln. Ob Sie's auch richtig gemacht haben, zeigt Ihnen der Anhang A des Buches, in dem die Lösungen stehen. Sowas steigert den Spaß an so einem Kurs doch erheblich.
Nach einem Streifzug durch die Möglichkeiten, Bit und Byte mit AND, ORA und EOR zu manipulieren und deren Erläuterung der Stapelanweisungen wie PHA, PLA, PHP, PLP, den Interrupt-Befehlen SEI, CLI, RTI geht der Autor auf nützliche Betriebssystemadressen des C128 ein: Was sie bewirken, wie sie in eigenen Programmen zu nutzen sind.
Wer schon Assemblerprogrammierung aus C64-Zeiten beherrscht, sollte sich trotzdem diese Informationen aufmerksam durchlesen, denn da gibt's einige Systemroutinen, von denen der C64 in der „Normalkonfiguration" nur träumen kann.
In Kapitel 10 erfahren wir etwas über das erfolgreiche Zusammenwirken von BASIC und Maschinensprache sowie Erläuterungen zum eingebauten Maschinensprache-Monitor des C128, die das Handbuch verschweigt.
Wie schon eingangs erwähnt, behandelt der nun folgende Buchteil fast ausschließlich die Arbeit und Verwendung der Assembler-Files auf der mitgelieferten Diskette, denn auch das Programmieren mit einem Assembler bedarf für den Neuling einiger Gewöhnung –das geht aber einem, der BASIC lernt, nicht anders. Zur leichteren Bedienung wurden neue Befehle geschaffen, die allerdings zum Großteil nur im Direktmodus verwendet werden können und alle mit einem vorangestellten „!" (Ausrufezeichen) beginnen.
Sie haben mit der Entwicklung des Quellcodes und der anschließenden Assemblierung nichts zu tun.
Auf der Diskette zum Buch finden Sie noch vier Beispielprogramme, für deren Erläuterung ein eigenes Kapitel reserviert ist.
Der Teil, in dem die Lösungen der Übungsaufgaben stehen, wurde von uns bereits erwähnt, Übersichten der Adressierungsarten, den 8502-Befehlssatz (der „8502" ist der entsprechende Mikroprozessor des C128) und weitere hilfreiche Tabellen beenden das Buch.
Fazit: Wer die Ausgabe von DM 75,– für Buch und Diskette nicht scheut, wird nicht enttäuscht sein.

LEBENDIGES COMPUTERN MIT DEM C64

Computing Experimental

Wer bislang geglaubt hat, ein Computer wie der C64 eigne sich nur dazu, Action-Games mit toller Grafik zu spielen oder ellenlange Texte auf einem Drucker ausgeben zu lassen, sollte den folgenden Artikel aufmerksam lesen.

Den Jüngeren unter unseren Lesern wird fischertechnik ein Begriff sein. Dieser Hersteller aus Baden-Württemberg hat sich schon seit längerer Zeit der Produktion von Spielzeug verschrieben, das das Verständnis für Technik und ihre Anwendung im täglichen Leben „spielerisch“ an die Jugend vermitteln soll. Natürlich ist auch diesem Unternehmen der Erfolg des C64 nicht verborgen geblieben. Ein Produkt, speziell auf diesen Computer zugeschnitten, möchten wir Ihnen heute vorstellen.

EIN COMPUTER LERNT LAUFEN

Unscheinbar sieht es aus: zwei Räder, ein Rahmen, zwei Motore mit Schnekkenbandantrieb, eine Stoßstange, ein farbiges Flachbandanschlußkabel. Dafür bietet die Konstruktion um so mehr an Lerneffekten und eine Menge Technik. Gemeint ist die „Schildkröte“ (Turtle), ein klassisches Versuchsmodell, das schon die geistigen Väter der Programmiersprache LOGO für ihre Experimente einsetzten, wenn es darum ging, Computer-Abläufe verständlich darzustellen.

Nunmehr ist der Computer kein reiner Rechner mehr, mit der „Turtle“ bekommt er Beine und lernt laufen.

Nach wie vor der große Hit bei Computer-Freaks sind Bewegungsmodelle. Der Sprung aus der zweidimensionalen Bildschirmebene in die reale dritte Dimension ist ebenso reizvoll wie lehrreich. Konnten bisher Computerprogramme nur nüchtern auf dem Bildschirm ablaufen, kann jetzt mit Modellen eine direkte Wirkung außerhalb des Bildschirms und des C64 erreicht werden. Dadurch wächst die Anwendungsbreite dieses Homecomputers noch um einiges.

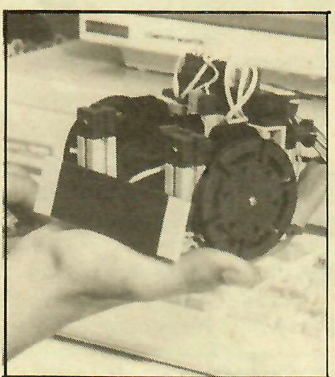
„ALTER HUT" FÜR GROSSRECHNER

Die Computerspezialisten bei der Großindustrie (Maschinenbau, Autoindustrie) wird diese Meldung kaum vom Hocker reißen: Seit Jahren bereits wird dort mit computergesteuerten Maschinen gearbeitet, die auf Programmbefehle exakt reagieren.

Schweißroboter, Werkzeugmaschinen, Förderfahrzeuge in Hochregallagern und vieles mehr unterstreichen die industrielle Anwendung der elektronischen Möglichkeiten, die ein Computer – auch der C64 – bei entsprechender Programmierung liefert.

Doch aller Anfang ist schwer: Auch ein Systemanalytiker oder Informatiker mußte irgendwann einmal in die Materie der Programmierung einsteigen. Zu Anfang des „Computer-Zeitalter“ war das nicht so leicht – meist behalfen sich die Wissenschaftler mit einer Lampensimulation, um Programmauswirkungen außerhalb des Rechners festzustellen.

fischertechnik hat eine Spezialserie für jugendliche Computeranfänger herausgebracht, die aus den bekannten Konstruktionsbaukästen hervorgegangen ist und den Bau von Funktionsmodellen ermöglicht, die über ein Interface am C64 (oder an den C128 im C64-Modus) angeschlossen werden können. So kann schon bei den ersten Schritten mit dem Computer realistisch geübt werden, außerdem macht



eine selbst programmierte Umsetzung eines Bewegungsablaufs an ein Modell mindestens genau soviel Spaß, wie das Betrachten der eigenen Programmierkünste am Bildschirm – wenn nicht noch mehr.

Es soll ja sogar Computer-Spezialisten in der Großindustrie geben, die eine neue Entwicklung zuerst mit diesem Baukasten Computing Experimental und dem entsprechenden Modell vorab auf seine Funktionstüchtigkeit überprüfen (immerhin billiger als nachträgliche, kostspielige Änderungen einer großen Steueranlage für Arbeitsroboter).

DER BAUKASTEN

Computing Experimental ist ein gut bestückter Baukasten, mit Motoren, Getriebeteilen, Rädern, Tastern und vielem mehr, der im Mindestfall 16 Modelle in sechs Themengruppen möglich macht. Damit können dann 25 verschiedene Experimente durchgeführt werden. Ein Netzgerät, das notwendige Interface und eine detaillierte Anleitung mit differenzierten Programmschritten und Darstellung des prinzipiellen Programmablaufs runden den Lernbaukasten ab. Die Programmdiskette mit der BASIC-Erweiterung für den C64, mit bedienungsfreundlichen Kommandos und Grafikunterstützung, wird beim Kauf kostenlos mitgeliefert.

Es handelt sich um gut durchdachte, ausgefeilte Programme, die aber eher zum eigenen Programmieren und Vergleichen dieser Programmversuche geeignet sind, als zur Anwendung von vorn herein. Da bliebe der Lerneffekt auch auf der Strecke.

Der Vorteil des Computer-Baukastens liegt in der absoluten Basisarbeit, irgendwelche Programmierkenntnisse sind, bis auf das nötige Minimum, nicht nötig. Die Modelle werden Schritt für Schritt in Betrieb genommen, dabei lernt der Anwender gleich so nebenbei die verwendete Computersprache (BASIC), die Programmierbefehle und ihre Umsetzung in echte Funktionen (sichtbar gemacht am Modell).

Außer der bereits erwähnten Schildkröte sind noch Schweißroboter, Thermometer, Motorwinde, Belichtungsmesser usw. möglich; Modelle mit unterschiedlichen Programmieransprüchen, dazu muß jeder selbst wissen, was er sich bereits zutraut. Betrachten wir es als ein „Geschäft auf Gegenseitigkeit“: Der Computer-Einsteiger begreift auf diese Art und Weise Technik und Programmierung – der C64 lernt durch ihn mittels der programmierten „Roboter“-Modelle laufen und sich zu bewegen.

D.Tsch./bu □

Info
fischertechnik-Pressebüro
Postfach 1745
6940 Weinheim/Bergstraße
Tel. 06201/57878

Der Sound-Chip SID 6581

Computer-Klänge

Es gibt viele Gründe, sich einen 128PC (oder C64) zu kaufen. Für diejenigen unter Ihnen, die sich gerne mit Musik beschäftigen, dürfte er wohl einer der Hauptgründe sein: der integrierte Baustein SID 6581 – das Sound Interface Device.

Der SID-Chip ist ein ausgesprochen leistungsfähiger Sound-Synthesizer, der bis zu drei voneinander vollkommen unabhängige Musik-Stimmen hervorzaubern kann. Jede „Stimme" kann separat definiert werden. Welche Kritieren sind nun zur Darstellung eines Tons erforderlich?

a) die Lautstärke,
b) die Tonhöhe (Frequenz),
c) die Klangfarbe (verschiedene Instrumente haben verschiedene Klangfarben),
d) die Anschlagsstärke und deren Dauer.

Alle diese Komponenten bewirken, daß uns Töne verschieden erscheinen und uns so eine Melodie, ein ganzes Musikstück, vorgaukeln.
Mit Hilfe des Sound-Chips SID können Sie mit Ihrem Computer C64 oder 128PC Klänge erzeugen, dieser SID wurde nämlich unverändert in die ROM-Bausteine des

IM C64 UND C128: DER GLEICHE SOUND-CHIP

128ers übernommen, er belegt sogar dieselben Speicheradressen wie beim C64, allerdings unterstützt das BASIC 7.0 des C128 verschiedene Sound-Parameter viel komfortabler als das BASIC 2.0 des C64.
Trotzdem: alle „Musik"-Stücke, die Sie auf dem C64 (in BASIC wohlgemerkt) programmiert haben, laufen ohne Änderung auch im C128 (soweit es nur die Adressen des SID-Chips betrifft). Sehen wir uns diesen Speicherbereich einmal genauer an.

Ähnlich wie beim Grafikchip (VIC II) kann man von einer Basisadresse ausgehen und die folgenden aufzurufenden Speicheradressen als Register bezeichnen.
Beispiel:
Basisadresse SID = 53272
Adresse für Lautstärke = 54296
Ziehen Sie nun die Zahl der Basisadresse von der gewünschten anderen „Einstelladresse" ab, so bleibt als Ergebnis die „Registerzahl": (54296 – 54272 = 24). Somit ist

DER SID UND SEINE 25 REGISTER

unsere Speicherstelle für die Lautstärke eines Tons eben Register „24".
Sicher dürfen Sie auch beim Programmieren die Originalzahl der Speicheradresse verwenden, aber die Angabe von Registern, ausgehend von einer Basiszahl, ist bedeutend komfortabler.
Wie wir vorhin schon gesehen haben, benötigen Sie viele Adressen, in die bestimmte Werte geschrieben werden müssen (mit POKE), um dem Computer einen Ton zu entlokken, darum liegt das Programmieren in Assembler, eben Maschinensprache nahe, aber auch mit BASIC-Befehlen lassen sich ganz annehmbare Melodienfolgen programmieren.
Die Grundvoraussetzungen, die ein Ton haben muß, sind vorher schon genannt worden. Kümmern wir uns nun darum, wie sie zu realisieren sind.

A. Lautstärke Register 24 (54296)

Hier gibt es die Auswahl zwischen 0 (kein hörbarer Ton) bis 15 (höchste Lautstärke). Natürlich haben Sie durch den Lautstärke-Regler am Monitor oder Fernseher noch immer die Möglichkeit, dies zu beeinflussen.

Beispiel 1:
SID=54272: POKESID +24,15
(höchste Lautstärke)

Beispiel 2:
POKE 54296,8
(mittlere Lautstärke)

Außerdem sind Bit 4 bis 6 ebenfalls für die Einstellung der Filtermodi zuständig, die wieder Hand in Hand mit der Einstellung der Frequenzbereiche zusammenarbeitet (siehe Abschnitt B).
Sie haben die Wahl zwischen Low-Pass (Bereiche über der von Ihnen eingestellten Filterfrequenz werden gefiltert, die darunter durchgelas-

AUSWAHL DER FILTER IN REGISTER 24

sen, Band-Pass (läßt nur die Filterfrequenz durch) und High-Pass (das Gegenteil von Low-Pass).
Das Bit 7 dieses Registers 24 schließlich bietet die Möglichkeit, die Stimme 3 auszuschalten, da es manchmal nicht erwünscht ist, sie zu hören (zum Beispiel bei Ringmodulation, Synchronisation – Begriffe, auf die wir noch zu sprechen kommen).

B. Tonhöhe

Stimme 1:
Register 0 und 1
Stimme 2:
Register 7 und 8
Stimme 3:
Register 14 und 15

Diese wohl wichtigste Parametereinstellung gibt nun die Frequenz an, die die Höhe des Tons bestimmt. Es sind hier Werte von 0 (tiefste) bis 64435 (höchste) möglich.
Eine Veränderung dieser Frequenz-Angaben bewirkt das Spielen verschiedener Töne oder Tonleitern, es sind praktisch die Speicheradressen, die Ihrem Computer überhaupt das „Musikmachen" ermöglichen.
Ein Problem besteht bei 8-Bit-Computern allerdings immer: Werte, die höher sind als „255", kann er in einer Speicherstelle nicht unterbringen, daher benötigt er eine Adresse für das niederwertige Byte (Low-Byte) und eine für das höherwertige Byte (High-Byte).
Das erklärt auch, warum am Anfang die Speicherzellen für die Frequenzen der verschiedenen Stimmen 1 bis 3 paarweise aufgeführt wurden.
Im Anhang zu Ihrem Handbuch beispielsweise finden Sie die geläufigsten Musiknotenwerte bereits aufgesplittet in Low- und Highbyte.

ACHT OKTAVEN

Es steht Ihnen ein Frequenzbereich von 8(!) Oktaven zur Programmierung zur Verfügung.
Beispiel:
Hohes „C" der vierten Oktave:
SID=54272: POKE SID, 207: POKE SID +1,34
oder
POKE 54272,207: POKE 54273,34
(Für die anderen Stimmen 2 bis 3 sind eben die entsprechenden Speicheradressen zuständig.)

C. Pulsbreite

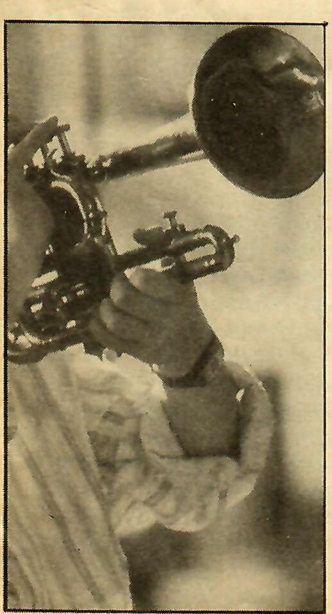
Stimme 1:
Register 2 und 5
Stimme 2:
Register 9 und 10
Stimme 3:
Register 16 und 17

An anderer Stelle haben Sie den Begriff „Pulsbreite" sicher schon einmal gelesen, was eben nichts anderes als die Art der Schallwellen bedeutet, die Ihr Ohr erreichen.
Der SID kennt nun vier Formen:
1) Dreieck (17)

2) Sägezahn (33)
3) Rechteck (65)
4) Rauschen (129)
Diese „Wellenformen" werden im Register 4 (54276), und zwar in Bit Nr. 4 gespeichert. Die Zahl hinter den angegebenen Wellenformen gibt den Wert an, den Sie ins Register 4 POKEn müssen, um diesen Toneffekt zu erzielen. Doch zurück zum Thema: Die erwähnte Pulsbreite muß noch zusätzlich definiert werden, wenn Sie die Form „Rechteck" (65) gewählt haben.

WIE LANGE DAUERT EINE „SCHALLWELLE"?

Dadurch wird das Verhältnis zwischen zwei Rechteck-Phasen bestimmt (Werte von 0 bis 4095), eine Veränderung derselben wirkt sich sehr gravierend auf den Ton aus, denn je weiter sich die Pulsbreite einer regelmäßigen Schwingung nähert, desto dumpfer klingt es. Der genaue Mittelwert (2048) veranlaßt eine regelmäßige Rechteck-Schwingung, bei den Werten 0 oder 4095 werden Sie nichts hören: es wird nämlich kein Ton ausgegeben. Alle Werte dazwischen bis 2048 lassen die Pulsbreite ansteigen, von 2048 bis 4095 wieder abfallen.



Auch hier muß zur Speicherung dieser Werte ein Low- und High-Byte errechnet werden!

D. Wellenform

Stimme 1:
Register 4
Stimme 2:
Register 11
Stimme 3:
Register 18

Welche Einstellmöglichkeiten diese Adressen bieten, wurde schon kurz unter Abschnitt C. behandelt. (Nicht vergessen: bei Wahl der Wellenform „Rechteck" auch die Pulsbreiten in den beschriebenen Adressen angeben!)
Allerdings kann diese Speicherzelle noch mehr: Synchronisation und Modulation der Stimmen 1 und 3. Zum besseren Verständnis: Sie programmieren für die Stimme 1 einen Ton, also mit Lautstärke, Pulsbreite, Wellenform usw., so müssen Sie für die 3. Stimme nur noch die Frequenz des gewählten Tones angeben. Starten Sie jetzt das Programm für Stimme 1 und haben das Bit 1 des Registers 4 eingeschaltet,

SYNCHRON UND MODULIERT

wird die Tonfrequenz von Stimme 1 abhängig vom Wert in Stimme 3 geändert. Bei der Modulation sieht's folgendermaßen aus: Ist bei Stimme 1 die Wellenform „Dreieck" definiert und das Bit 2 des Registers 4 eingeschaltet, so ändert sich ebenfalls der Ton in Stimme 1, je nach dem, welcher Wert für Stimme 3 gespeichert ist. So können unharmonische Obertöne erzeugt werden. Das Bit 3 dieser Speicherstelle schließlich setzt eine blockierte Stimme mit einem RESET wieder auf den Original-Wert.

E. Hüllkurve

Stimme 1:
Attack/Decay Register 5
Sustain/Release Register 6
Stimme 2:
Attack/Decay Register 12
Sustain/Release Register 13
Stimme 3:
Attack/Decay Register 19
Sustain/Release Register 20

Eine „Hüllkurve" bestimmt den Verlauf der Lautstärke innerhalb eines Tons. Vier Grundbegriffe dazu sollten Sie kennen:

	gespeichert in
Decay	Bit 0–3
Attack	Bit 4–7
Release	Bit 0–3
Sustain	Bit 4–7

der entsprechenden Registeradressen.
„Attack" bedeutet die Zeit, die ein Ton braucht, um die höchste Lautstärke zu erreichen, „Decay" den Zeitaufwand, den er benötigt, um wieder auf die Grundlautstärke zurückzufallen. „Sustain" gibt die Dauer der Grund-

DIE ADSR-WERTE

lautstärke des Tons an, wenn „Attack" und „Decay" durchlaufen wurden, zum Schluß wird „Release" eingeschaltet (das heißt, wenn das Bit 0 von Register 4 wieder ausgeschaltet wird), dies ist die Zeit, die der Ton braucht, um wieder auszuklingen. Sie können die POKE-Werte für die einzelnen Adressen nach folgender Formel berechnen:

„DECAY-Wert" + 16
 * ATTACK-Wert
„RELEASE-Wert + 16
 * SUSTAIN-Wert

F. Filter

Register 21 Frequenz Low-Byte
Register 22 Frequenz Hi-Byte
Register 23 Signalquelle und Resonanz

Jede der drei möglichen Stimmen kann über einen Filter geleitet werden, der bestimmte Teile der Frequenzbandbreite in den Vorder- oder Hintergrund stellt. Es sind Werte zwischen 0 und 2047 möglich, wobei diese nichts mit den Frequenzwerten bei der Tonhöhe bezie-

AUSFILTERN UNERWÜNSCHTER FREQUENZEN

hungsweise Klangfarbe zu tun haben. Am besten benutzen Sie zur Berechnung folgende Formel:

Filter = (Hertz–30)/5.82

Das Lowbyte wird in Register 21, das High-Byte des Ergebnisses in Register 22 abgelegt.
Auch das Register 23 beinhaltet zwei wichtige Filter-Funktionen: die erste bestimmt, welche Stimme eigentlich gefiltert werden soll (1–3), das bestimmt der Zustand von Bit 0 bis 2, mit Bit 3 kann ein externes Signal von außen aufgerufen werden. Die Bits 4 bis 7 sind für die Resonanz des gespielten Tons verantwortlich, es kann zum Beispiel so ein „schärferer" Klang ausgegeben werden.
Wir sind uns sicher, daß nach dieser Beschreibung der Funktionsweise der Sound-Register auch die Parameter der Musik-Befehle des BASIC 7.0 im C128

- ENVELOPE
- FILTER
- PLAY
- SOUND
- TEMPO
- VOL

viel leichter verständlich erscheinen. Im übrigen machen diese Anweisungen auch nichts anderes, als die in unserem Bericht erwähnten Register mit den dazugehörigen Parameterangaben zu beschreiben. Im Handbuch zum C128 sind diese Musik-Anweisungen recht ausführlich erläutert, außerdem möchten wir jedem Interessenten das Programm Notus 64 auf dieser COMMODORE DISC ans Herz, besser gesagt, ans Ohr legen.

tc □

So laden Sie Ihre Commodore Disc

Bitte lesen Sie als Computeranfänger diese Ladeanweisungen genau durch, dann gibt's beim Laden der COMMODORE DISC keine Probleme!

Als zweites Programm auf Ihrer DISC finden Sie das Programm *Disclader64/128,* das sowohl im C64 (oder im entsprechenden Modus im C128) als auch mit dem 40- und 80-Zeichen-Bildschirm des 128PC läuft.
Es ist ein Programm in BASIC 2.0, da nur so eine derartige Kompatibilität für alle drei genannten Systeme zu erreichen war.
Folgende Punkte sollten aber noch immer beachtet werden:
1) Schalten Sie Computer und Floppy ein.
2) Legen Sie die COMMODORE DISC in den Laufwerksschacht und verriegeln Sie diesen.
Jetzt richtet sich Ihr weiteres Vorgehen danach, ob Sie C64- oder 128-PC-Programme laden möchten.
Als C64-Benutzer geben Sie bitte ein:

LOAD":*",8,1

Damit lädt der C64 zuerst das Maschinenfile *Boot.64,* das sich an erster Stelle auf Ihrer Diskette befindet, das seinerseits wieder den *Disclader 64/128* nachlädt und auch sofort startet.
Besitzen Sie einen C128 und befinden sich auch in diesem Modus, genügt es normalerweise, wenn Sie kurz den RESET-Taster (seitlich rechts an Ihrem Gerät) betätigen oder den Befehl BOOT eingeben und dann die RETURN-Taste drücken.
Beides erzeugt denselben Effekt, auf Ihrem Bildschirm erscheint die Meldung:
BOOTING...DISCLADER 64/128
Auch hier wird dieses Ladeprogramm nach dem „Booten" sofort gestartet.
3) Nachdem das Anfangsbild auf dem Bildschirm erschienen ist, rufen Sie jetzt bitte nach Druck auf die Leertaste das Inhaltsverzeichnis, das *DIRECTORY,* der gerade aktuellen COMMODORE DISC auf.
4) Die Liste der Programme, die sich auf der DISC befinden, werden nun aufgelistet, vor den Programmnamen erscheint ein kleiner Pfeil, den Sie mit den Cursortasten auf und ab bewegen können.
Als C64-Benutzer sollten Sie nur die mit diesem Kennzeichen beginnenden Programmnamen auswählen, wenn Sie sich im 128er-Modus befinden, dann nur solche. Das Laden von Programmen jeweils in den nicht dafür vorgesehenen Computertyp ergibt in den meisten Fällen nur Unsinn.
Bei den C128-Programmen ist zusätzlich noch in Klammern angegeben, ob Sie für den 40- oder 80-Zeichen-Modus gedacht sind, also (40) oder (80).
5) Haben Sie sich für ein entsprechendes Programm für den zutreffenden Computermodus entschieden, positionieren Sie den Pfeil vor dessen Namen und drücken einfach die RETURN-Taste.
6) Das gewünschte Programm wird jetzt automatisch geladen und sofort gestartet.
Wie bereits erwähnt, ist dieser Disclader ein BASIC-Programm, das aber von Ihrem ausgewählten Programm gelöscht wird. Wollen Sie ein anderes Programm auf die gleiche Art, also unter Benutzung des *Discladers,* in Ihren Computer holen, so müssen Sie halt den *Disclader* wieder auf die vorher beschriebene Art laden.

LADEN „VON HAND"

A. Im C64-Modus

Für alle, denen dies immer noch zu umständlich ist, gibt es natürlich noch die „normale" Art des Ladens: aus dem DIRECTORY.
a) C64-Benutzer:
Punkt 1) und 2) (einschalten und Disk einlegen) sollten klar sein, so daß es weitergeht mit:
3) Geben Sie bitte folgenden Befehl ein:

LOAD"$",8

und drücken Sie die RETURN-Taste. Durch die Bezeichnung "$" wird das Disketteninhaltsverzeichnis der COMMODORE DISC (oder jeder anderen Diskette) geladen.
4) Nachdem sich der Computer wieder mit READY meldet, tippen Sie bitte LIST ein und drücken wieder die RETURN-Taste. Auf dem Bildschirm wird jetzt das genaue Inhaltsverzeichnis Ihrer COMMODORE DISC aufgelistet.
5) Entscheiden Sie sich für das Programm, das Sie laden möchten.
6) Gehen Sie mit dem Cursor nach oben, bis dieser in der Zeile vor dem gewählten Programmnamen steht (an die Stelle, an der die Zahl der belegten Blocks eingetragen ist).
7) Geben Sie an dieser Stelle den Befehl LOAD ein. Bitte achten Sie darauf, daß das erste „Gänsefüßchen" vor dem Programmnamen nicht überschrieben wird! (Die Zahl, die die vom Programm belegten Blöcke angibt, dürfen Sie ruhig überschreiben.)
8) Drücken Sie jetzt bitte nur die RETURN-Taste, das Laufwerk beginnt nun, Ihr gewünschtes Programm zu laden.
Achtung: Der *Disclader 64/128* besitzt keinen Zusatz wie ',8:' oder nur den Doppelpunkt alleine, da er von allen drei Programm-Modi (C64, C128 im 40- und im 80-Zeichen-Bildschirm) benutzt wird, hier müssen Sie als einzige Ausnahme den Ladezusatz selbst eintippen.
Im C64-Modus:
LOAD"DISCLADER64/128",8:
Im 128er-Modus:
RUN"DISCLADER":
9) Wenn sich nach dem Ladevorgang, bei dem SEARCHING FOR... und LOADING vom Computer als Arbeitsmeldung auf dem Bildschirm ausgegeben werden, der blinkende Cursor mit READY wieder meldet, so tippen Sie dort ein:
RUN: (den Doppelpunkt nicht vergessen und die RETURN-Taste drücken). Das geladene Programm wird so gestartet und steht zu Ihrer Verfügung.

Ein kleines Beispiel: Sie möchten das Programm „Eisenbahn" von Diskette laden. Die exakte Ladeanweisung auf dem Bildschirm müßte dann so aussehen:

LOAD"EISENBAHN",8:

B. Im C128-Modus

1) Hier müssen ebenso der Computer und das Laufwerk eingeschaltet, die COMMODORE DISC eingelegt und der Laufwerkschacht verriegelt werden.
2) Drücken Sie jetzt bitte die Funktionstaste 'F3', (oben rechts, über der numerischen Tastatur).



Diese Taste ist schon beim Einschalten des 128PC mit dem Befehl zum Aufruf des Disketteninhaltsverzeichnisses belegt (DIRECTORY) und wird auch sofort ausgeführt.
3) Stoppen können Sie die Ausgabe auf dem Bildschirm jederzeit mit der NO-SCROLL-Taste (oben Mitte), den Ladevorgang des DIRECTORY brechen Sie mit der STOP-Taste ab.
4) Wählen Sie auch hier ein Programm aus, und fahren Sie mit Hilfe der entsprechenden Tasten den Cursor vor den gewählten Programmnamen.
5) Tippen Sie hier ein: RUN (auch hier kann die Blockzahl ruhig überschrieben werden).
6) Nach Drücken von RETURN läuft die Floppy an, das Programm wird geladen und im Gegensatz zum C64 sofort gestartet, es erübrigt sich also, hier nochmals 'RUN' einzugeben.
Auch hier ein Beispiel, wie eine korrekte Ladeanweisung aus dem DIRECTORY beim C128 aussieht:

RUN"CHECK-LISTE":

NOCH EIN PAAR TIPS

● Als C64-Benutzer können Sie (allerdings immer nur das erste File, das sich auf Ihrer Diskette befindet, und dazu muß es auch unbedingt ein Programm = PRG-File sein) mit Druck auf zwei Tasten in den C64 laden: SHIFT/RUNSTOP. Es startet dann sofort.
● Wenn's nicht das erste File auf der Disk ist, wird die Ladeanweisung etwas umfangreicher: Siehe soeben behandelte Ladeanweisungen!
● Files, die hinter dem Namen nicht die Bezeichnung 'PRG eingetragen haben, etwa SEQ, REL, DEL und USR lassen sich mit diesen besprochenen Ladeanweisungen weder laden noch starten. Es handelt sich hier um reine Datenansammlungen von Byte, die nur vom dafür gedachten Hauptprogramm (egal, ob in BASIC oder Maschinensprache) wieder in den Computerspeicher geladen und dort verarbeitet werden können.
Lesen Sie dazu bitte die entsprechenden Seiten in Ihrem Handbuch zur Floppy nach.
● Nicht alle PRG-Files sind BASIC-Programme, die mit RUN gestartet werden können. Sehr oft handelt es sich um Maschinensprache-Routinen, die an einen ganz anderen Speicherplatz geladen werden, als ihn ein BASIC-Programm benötigt, zum Start würden sie die Eingabe eines 'SYS'-Befehls brauchen. Oder es handelt sich auch hier um eine reine Byte-Sammlung wie etwa der Inhalt eines Sprite-Speichers oder eines hochauflösenden Grafikbildes. Diese Files werden ebenfalls in der Regel von einem Haupt-Steuerprogramm zur Verarbeitung benötigt und bei Bedarf während des Programmablaufs nachgeladen.
Ein Blick genügt: Alle PRG-Files auf der COMMODORE DISC, die entweder mit dem Zusatz ',8: beziehungsweise ,8,1:' (bei den C128-Programmen nur mit Doppelpunkt) gekennzeichnet wurden, sind lad- und ausführbare PRG-Files, alle anderen nur Daten, die von einem Hauptprogramm nachgeladen werden müssen.
● Die Zahl vor den Filenamen im DIRECTORY ist die Anzahl der belegten Blocks. Möchten Sie (in etwa) wissen, wieviele Byte so ein Programm im Speicher Ihres Computers belegen würde, so multiplizieren Sie diese Zahl mit ,256'.
● Die Meldung am Ende des DIRECTORY 'XX BLOCKS FREE' gibt Ihnen darüber Auskunft, wieviel Platz (in Blöcken gerechnet) sich noch auf der aktuellen Diskette befindet. Wollen Sie die genaue Byteanzahl wissen, so müssen Sie diese Zahl ebenfalls mit ,256' malnehmen.
● Die COMMODORE DISC ist (normalerweise) dadurch schreibgeschützt, daß sich auf der rechten oberen Seite neben dem Etikett keine Schreibkerbe befindet. Das hat den Vorteil, daß Sie diese Diskette nie versehentlich löschen oder neu formatieren können, aber auch den Nachteil, daß keine Daten mehr darauf gespeichert werden können. (Von DISC Lesen oder Laden geht immer.)
Viele Programme der verschiedensten Ausgaben der COMMODORE DISC verlangen aber, daß Daten abgelegt werden können, denken Sie nur an Anwender-, Dateiverwaltungs- und Textprogramme. Ja, auch verschiedene Spiele brauchen einen Schreibzugriff auf die Diskette, und sei es nur, das neue, aktuelle High-Score nach Beendigung des Spiels auf Diskette zurückzuschreiben.
Da gibt's nur eins: das entsprechende Programm auf eine andere Diskette *mit* Schreibkerbe zu speichern beziehungsweise diese Files einzeln mit einem entsprechenden Kopierprogramm rüberzukopieren oder sich gleich mit einem Kopier-Tool für ganze Disketten ein „Backup" Ihrer COMMODORE DISC auf eine schreibfähige Disk zu ziehen. Oder Sie benutzen einen Diskettenlocher und bringen damit die entsprechende Schreibkerbe an.
Wir empfehlen auf alle Fälle die Kopiermethode.

KOPIERSCHUTZ – NEIN, DANKE!

Wir haben es bisher nicht getan und werden es auch künftig nicht tun: einen Kopierschutz auf der COMMODORE DISC installieren. Nicht, weil wir es nicht könnten, sondern weil wir keinen Sinn darin sehen.
Und schließlich ist die Tatsache, daß sich Raubkopierer strafbar machen, nicht erst seit heute bekannt.
Jeder soll die Möglichkeit haben, sich so viele Sicherheitskopien seiner Disketten zu eigenen, privaten Zwecken zu machen, wie er es für richtig hält.
Und nun viel Spaß mit der neuen COMMODORE DISC! □

Disketten-Kauderwelsch

„Am besten nehmen Sie Disketten der Marke XY, 5.25-Zoll, Qualitätsstufe Double Sided, Double Density bei 48 TPI." Mal ehrlich, hätten Sie den Sinn dieses gutgemeinten Ratschlags eines freundlichen Verkäufers auf Anhieb verstanden?

Endlich ist er da, der neue C64 (oder 128D). Voll ausgerüstet mit Floppy, Drucker und Monitor: Otto User's ganzer Stolz. Tag und Nacht sitzt er vor dem Gerät, Listing für Programmlisting tippt er ein, speichert es ab, und so kommt's, wie's kommen muß: Die erste Diskette ist voll.
Also muß eine neue, leere her, am besten gleich ein ganzer Zehnerpack. Die letzten Ersparnisse werden zusammengekratzt, der Weg führt zum Computer-Shop gleich um die Ecke.
Kaum im Laden, entdeckt Otto ein Regal voller Diskettenschachteln. Flugs will sich Otto einen solchen Pack greifen, plötzlich stutzt er: Da gibt's ja Dutzende von verschiedenen Diskettenmarken und -sorten. Und die Preise beginnen bei DM 7,50 bis über DM 50,–. Also wartet er auf einen Verkäufer. Der beginnt zu erklären:

BEZEICHNENDE „BEZEICHNUNGEN"

Am einfachsten ist die Unterschiedung von Disketten nach deren Größe, gemessen in Zoll. Früher waren Acht-Zoll-Disketten weit verbreitet, mittlerweile wurde sie von der 5.25-Zoll-Disk abgelöst, die wiederum in Bälde den 3.5-Zoll-Disketten wird Platz machen müssen. Anhand der Größe der Diskettenhülle ist zu erkennen, um welchen Typ es sich handelt. Letztenendes ist dies wiederum vom benutzten Diskettenlaufwerk abhängig. Außer physikalischen Unterschieden sind Disketten in verschiedene Qualitätsstufen eingeteilt. Dabei gilt: Je leistungsstärker das Diskettenlaufwerk, um so hochwertiger müssen die verwendeten Magnetscheiben sein.
Die Floppy 1541 „frißt" praktisch alles, auch Disketten, die bei einem Laufwerk 1570 oder 1571 die Fehlermeldung „BAD DISK" provozieren würden. Die 1541-Benutzer könnten praktisch Disketten sehr niedriger Qualitätsstufen verwenden, da nicht mehr als etwa 170 KByte auf so eine Scheibe gespeichert werden können. Dabei ist es uninteressant, ob die benutzte Disk für eben die Kapazität oder für eine Datenmenge von 500 KByte konzipiert wurde. Bei der Floppy-Station SFD 1001 (kaum noch im Handel zu haben) sieht das wieder ganz anders aus. Es kann etwa 1000 KByte (=1 Mega-Byte) an Daten auf eine Diskette speichern, praktisch das sechsfache der 1541.
Dementsprechend mußten (und müssen) Disketten mit hoher Kapazität verwendet werden, ansonsten sind Aufzeichnungsfehler und Datenverluste geradezu vorprogrammiert, vor allem nach häufiger Nutzung der Disketten würden sich die Lese- und Schreibfehler häufen.

WAS IST WAS?

Welche Aufzeichnungskapazität eine Diskette besitzt, ist unter diversen Bezeichnungen festgelegt. Zum einen gibt's Unterschiede in der Aufzeichnungsdichte, also Single oder Double Density, zu Deutsch einfache und doppelte Dichte. Dafür verwenden mehrere Diskettenhersteller Kurzbezeichnungen: SD für einfache, DD für doppelte Dichte. Die zuletzt genannten sind grundsätzlich zu bevorzugen. Der Unterschied: DD-Disketten haben erfolgreich einen Qualitätstest durchlaufen, bei dem doppelt so viele Daten darauf gespeichert wurden (und auch wieder gelesen wurden), als bei einer SD-Disk. Immer wieder kommt es vor, daß „DDs" beim Test durchfallen und erst als „SDs" den Anforderungen genügen, und dann auch nur als solche verkauft werden dürfen.
Ein anderes Qualitätsunterscheidungsmerkmal: SS und DS. „SS" heißt Single Sided (einseitig), „DS" dann logischerweise Double Sided (zweiseitig). Verfallen Sie nun nicht dem selben Irrtum, dem schon viele Computerfans aufgesessen sind: Eine einseitige Disk ist nicht etwa nur auf einer Seite magnetisch beschichte, sondern selbstverständlich nach wie vor auf beiden, nur eben auf einer Seite getestet.
Mit anderen Worten: Der Hersteller garantiert bei SS-Disketten die 100prozentige Schreib- und Lesefähigkeit der offiziell dafür vorgesehenen Diskettenseite, bei DS-Scheiben muß er diese Gewährleistung auch noch für die Disketten-Rückseite zusätzlich übernehmen. Die Erfahrung vieler langjähriger Computerfans hat's aber an den Tag gebracht: Einseitige Disketten lassen sich mit Hilfe eines Diskettenlochers problemlos zweiseitig benutzen. Die Ausfallquote ist derart gering, daß sie nicht zu Buche schlägt. Da ist ein Preisunterschied von 20% (zwischen SS und DS) schon viel gravierender. Natürlich gibt's auch hier Ausnahmen: Arbeitsdisketten mit wichtigen Daten, die nicht mehr rekonstruiert werden können, sollten wirklich auf den Seiten „bespielt" werden, die vom Hersteller eindeutig dafür vorgesehen wurden.

WAS BEDEUTET „TPI"?

Fachleute (oder die sich dafür halten) werfen gerne mit Fachbegriffen um sich. Dazu gehört der Ausdruck „TPI", Tracks per Inch (=Spuren pro Zoll). Bei den 5.25-Zoll-Disketten gibt's 48 und 96 TPI, im 3.5-Zoll-Bereich 57,5 und 135 TPI. Diese Bezeichnung mit der dazugehörigen Zahl gibt an, wieviel Datenringe innerhalb eines „Inch" (etwa ein Zoll) liegen dürfen. Denn: Auf Disketten sind Daten ringförmig um den Mittelpunkt angeordnet. Je mehr Ringe innerhalb einer Strecke von innen nach außen führen, um so höher sind Datendichte und dadurch auch die TPI-Zahl.
Benutzer leistungsfähiger Laufwerke sind ebenfalls auf Disketten mit hohem TPI-Wert angewiesen.

VON MARKEN UND SANDKÖRNERN

Diskettenmarken gibt's wie Sand am Meer. Manchmal ähneln sich Disketten verschiedener Marken und Hersteller wie Sandkörner. Nicht selten beliefert ein Hersteller mehrere verschiedene Verkaufsflächen mit ein und derselben Produktionsserie.
Alles, was da noch an Unterschieden zu erkennen ist, sind:
– Preis,
– Markenbezeichnung,
– Verpackung,
– Werbesprüche.
Auf diesem Weg versuchen viele Diskettenhersteller, Überproduktionen

möglichst rasch loszuwerden, ohne dabei das Preisgefüge ihrer Hauptmarke zu gefährden.
Mehr und mehr geht der Trend zu den günstigen, sogenannten „No Name"-Disketten.
Doch das wird Ihnen kein Händler sagen, ganz einfach, weil er halt lieber Markendisketten verkauft, schon vom Umsatzwert her. Außerdem: 10% Gewinn von DM 50,– sind fünf Mark, von DM 10,– dagegen . . .

Sven Faulhaber/her □

Dialog

NEUES VON GEOS 128

Im Artikel über Geos 128 aus COMMODORE DISC 15 hat der Autor die Hoffnung geäußert, daß noch weitere Zusatzprogramme erscheinen sollten. Ich arbeite mit Geos 128, seit es auf dem Markt ist. Inzwischen habe ich auch diese zusätzlichen Programme, die ich den anderen Lesern kurz vorstellen möchte:
1. Deskpack. Voll lauffähig im 80-Zeichen-Modus. Hat folgende Programmteile:
– Graphic Grabbler, zum Umsetzen von News Room-, Print Master- und Print Shop-Grafiken in Geos-Bilder.
– Icon Editor, ermöglicht die Konvertierung von „normalen" C64- und 128PC-Dateien ins Geos-Format, außerdem können neue eigene Piktogramme erstellt oder bestehende verändert werden.
– Kalender, zum Verwalten Ihrer Termine.
– Geo Dex, Adreßverwaltung. In Verbindung mit GeoMerge und GeoWrite sind Serienbriefe möglich.
– GeoMerge, arbeitet ebenfalls mit GeoDex, GeoFile und GeoWrite zusammen.
– Blackjack, bekanntes Kartenspiel in gelungener Version.
2. GeoWrite Workshop (läuft nur im 80-Zeichen-Modus).
Darin sind folgende Programmteile enthalten:
– GeoWrite, die 80-Zeichentextverarbeitung.
– Text Grabber, zum Konvertieren von Texten aus anderen Textverarbeitungsprogrammen.
– GeoLaser, dient zum Ausdruck von GeoWrite-Textdateien auf einem Apple-Laserdrucker.
– Paint Driver, damit können Sie unter Verwendung einer bestimmten Overlay-Funktion ein oder mehrere Paint-Dokumente eines GeoWrite- oder Geo-Paint-Textes erstellen.
3. GeoFont, zum Erstellen von neuen oder Abändern bestehender Zeichensätze. Nur im 40-Zeichen-Modus lauffähig.
4. GeoCalc, ein sehr gutes Kalkulationsprogramm, das aber nur mit der 80-Zeichen-Bilddarstellung läuft.
5. GeoFile, ein Datenbanksystem. Ich muß sagen, daß ich von den Zusatzprogrammen begeistert bin, und hoffe, den anderen Computerfreunden mit dieser kleinen Beschreibung ein wenig geholfen zu haben.

Gerd Düster
Trostberg

Das haben Sie ohne Zweifel. Unsere Leser werden sicher die eine oder andere Anregung gefunden haben, ihre Softwaresammlung zu vergrößern.

BEGEHRTE ADRESSE

Auf den Seiten 6 und 7 der COMMODORE DISC 16 haben Sie zwei Produkte der Firma Scanntronik beschrieben, den Colorprinter und Superscanner II. Ich besitze einen 128D mit dem Drukker Star NG 10. Da beide Erzeugnisse laut Ihrem Berichts voll funktionsfähig sind, habe ich großes Interesse daran.
Da ich leider in der „Provinz" wohne und in der nächsten Ortschaft nur ein Fachgeschäft für IBM, Schneider und Atari ist, bitte ich Sie, mir die Anschrift des Herstellers mitzuteilen.

Alfred Hobitz
Schwäbisch Gmünd

Da uns bereits mehrere Anfragen zur Adresse der Vertriebsfirma erreicht haben, hier ist sie nochmals (vollständig): Scanntronik, Parkstr. 38, D-8011 Zorneding, Tel. 08106/22570.

UNTEREINANDER STATT NEBENEINANDER

Das Programm „Rechnung" kam mir wie gerufen. Doch zu meinem Pech scheint sich da ein kleiner Fehler eingeschlichen zu haben.
In der Zeile: – Ihr Zeichen und Nachricht – werden die dazugehörigen Angaben nicht nebeneinander geschrieben, sondern untereinander. Einen Ausdruck lege ich bei. Welche Zeilen muß ich abändern?

Hermann Jos. Busch
Düsseldorf

Eigentlich nur die Zeile 1900.
Versuchen Sie's mal mit dem Löschen des CHR$ (16) und den Zahlen „05".

ES IST SCHON EIN RECHTES KREUZ...

Ich habe mir die COMMODORE DISC 16 gekauft. Leider muß ich feststellen, daß diese fehlerhaft ist. Als erstes lassen sich beim Programm „Schiffe versenken" die Koordinaten der Schiffe nicht eingeben, da dort immer das „A" blinkt, und der Rechner auf nichts reagiert.
Des weiteren ist das Programm „Rechnung" auch nicht in Ordnung. Hierbei ist es nicht möglich, die da gemachten Angaben auszudrucken. Es erscheint die Fehlermeldung „Illegal Quantity Error in 1900". Sollte Ihnen eine Fehlerbeseitigung gelungen sein, so teilen Sie mir diese doch bitte mit, denn für DM 20,– kann man verlangen, daß die Programme auch laufen.

Hans-Jürgen Bach
Mülheim

Was Ihre letzte Bemerkung anbelangt, lieber Herr Bach, haben Sie vollkommen recht. Das ist oberstes Gebot bei der Veröffentlichung von Software auf Diskette. Und genau die von Ihnen monierten Programme haben wir eingehend vorher getestet – und keinen Fehler gefunden. Was sollen wir also beseitigen?
Der von Ihnen geschilderte Fehler beim C64-Spiel „Schiffe versenken" tritt dann auf, wenn es im C128-Modus geladen und gestartet wird. Wenn Sie das tun, obwohl es nur im C64-Modus läuft, ist das unser Fehler?
Wie Sie gerade aus dem vorhergehenden Leserbrief entnehmen können, arbeitet „Rechnung" bei diesem Computerfreund ohne Mängel, bis auf das kleine Papierformatierungsproblem (das aber nun wirklich einzig und allein vom jeweiligen Drucker abhängig ist). Wenn bei Ihnen die geschilderte Fehlermeldung erscheint, so liegt's einwandfrei an Ihren Eingaben.
Vielleicht geben Sie dort, wo nur numerische Angaben verlangt werden (also nur eine Zahl), eine Zeichenkette ein. zum Beispiel Menge: statt nur „100" etwa „100 Stck." oder umgekehrt. Das sollten Sie doch vorher überprüfen, bevor Sie reklamieren, meinen Sie nicht auch?

NICHT GANZ EINVERSTANDEN

Zu Ihrer Meinung aus dem Vorwort (CD intern, COMMODORE DISC 9), bezüglich der Relation C64 – 128PC können wir nicht einig gehen. Es stimmt zwar, daß es ungleich mehr C64-Besitzer oder -Benutzer gibt als für

den C128, dafür existiert für den C64 auch eine Riesenanzahl Programme – für den C128 aber gibt es kaum welche.
Auch wenn man die geringere Stückzahl von verbreiteten C128 dazu ins Verhältnis setzt: Die 128PC-Besitzer kommen in jedem Fall zu kurz.
Wieland u. Margit Pensel
Kulmbach

Sie haben ja so recht, doch wer soll das ändern? Wir als kleiner Verlag? In erster Linie liegt's doch am Hersteller (dreimal dürfen Sie raten, wen wir meinen), von ihm verkaufte Geräte mit einem entsprechenden Software-Angebot auszustatten oder zumindest das Angebot bei bekannten Softwareherstellern zu intensivieren. Die wiederum sagen, sie würden so hervorragende C64-Programme produzieren und vertreiben, die ja der C128-Besitzer auch nutzen könne (im C64-Modus). Wir sind aber der Meinung, daß das Software-Angebot für den ernsthaften C128-Anwender gar nicht so schlecht ist: Textverarbeitung, Datenbanken und Dateiverwaltung, Grafiktools für beide Bildschirme (40- und 80-Zeichen), Herz, was begehrst du mehr? Rasante Baller- und Joystick-Spiele, gute Adventures können ja nun wirklich mit Rasanz, guter Grafik und irrem Sound auch im C64-Modus laufen, dazu braucht es keinen Computer mit der Endung „PC".

VOLL IST VOLL

Ich bin Besitzer eines 128ers und einer Floppy 1571. Das o.a. Programm läuft zwar ohne Beanstandungen, läßt sich aber nicht voll nutzen. Bei einer vollen Diskettenseite bricht das Programm ab und zeigt bei einer neuen Dateieröffnung an: Disk voll. Ein Bekannter sagte mir dann, daß das Programm die 1571 nicht unterstützt, sondern nur eine 1541-Diskettenstation. Ich möchte Sie bitten, mir eine Möglichkeit zu zeigen, wie ich das Programm auf meiner Gerätekonfiguration voll nutzen kann.
Tankred Goldmann
Urbach

Da hilft nun alles nichts: Das Programm ist ganz absichtlich so angelegt, daß es überprüft, wenn eine Seite der Diskette voll ist – ohne die Möglichkeit, eine 5.25-Zoll-Disk doppelseitig zu beschreiben (wie es nur die 1571 kann) in Betracht zu ziehen.
Bitte denken Sie daran, daß es noch sehr viele 1541- und 1570-Benutzer gibt, die mit Daten auf einer doppelseitig gespeicherten Diskette nichts anfangen können. Es wäre nun innerhalb des Programms eine Abfrage einzubauen, ob es sich um die Floppy 1571 oder eine „einseitige" Diskettenstation handelt, um das Programm beim Erreichen der kritischen Grenze entsprechend reagieren zu lassen, doch ist der Sinn des Ganzen nicht so recht einzusehen. Wieso formatieren Sie Ihre Arbeitsdisk eigentlich nicht auch auf der Rückseite (aber bitte, nur im „einseitigen" C64-Modus), legen diese dann umgedreht ins Laufwerk und beginnen hier mit der neuen Datei? So haben Sie dann Ihre Arbeitsdiskette ebenfalls voll ausgenutzt.

HABEN WIR!

Mein Tip zur COMMODORE DISC: Vielleicht machen Sie eine Ecke in Ihrer Zeitung auf, in der Berichtigungen, Verbesserungen oder Anpassungen, die von Ihnen beziehungsweise anderen Lesern als Hinweis kommen, erläutert und beschrieben werden. Denn bekannterweise ist nichts so gut, daß es nicht noch verbessert werden kann. Kann ich mit Ihrer Hilfe rechnen?
Günter Musch
Neuss

Seit vielen Ausgaben haben wir Ihre gute Idee bereits verwirklicht, zwar nicht in jedem Heft der COMMODORE DISC, sondern nur von Fall zu Fall, wenn den Lesern oder uns Redakteuren eine Verbesserung zu einem der bisher veröffentlichten Programme einfällt. Und an dieser Rubrik werden wir auch in den künftigen Ausgaben unseres Computermagazins mit Diskette festhalten.

SCHLIMM, SCHLIMMER, AM SCHLIMMSTEN

Heute habe ich mir COMMODORE DISC 14 gekauft. Allerdings mußte ich meine Erwartungen weit zurückschrauben. Im Programm „Terminkalender" beispielsweise geht es drunter und drüber. Die lange Installation von 20 Minuten muß man schlucken. Es ist auch gar nicht so schlimm. Aber was danach folgt, ist um so schlimmer. Das größte Manko bei verschiedenen Menüpunkten ist, daß der Bildschirm nicht vorher gelöscht wird und die nachfolgenden Ausgaben mitten in den „alten" Text auf dem Bildschirm hineinprojeziert werden. Dies ist ein unhaltbarer Zustand. Beim Menüpunkt „2" (Termine abfragen), werden diese auch auf dem Bildschirm gezeigt, jedoch anschließend, nach Eingabe des Termins erscheint dann in der Menümaske schwer auffindbar die Abfrage (J/N). Drücke ich „J", so

IMPRESSUM

C-DISC erscheint monatlich in der CA-Verlags GmbH, einer Gesellschaft in der Aktuell-Gruppe, Heßstr. 90, 8000 München 40.
Tel.: 089/1298011
Telex: 5214428 cav-d

REDAKTION UND STÄNDIGE MITARBEITER:
Peter Basch, Harald Beiler, Renate Huber, Lothar Miedel, Alfons Mittelmeier, Michael Reppisch, Rudolf Schmid-Fabian, Torsten Seibt, Hermann Wellesen, Bernd Welte

GESCHÄFTSFÜHRER:
Werner E. Seibt

ANZEIGENVERWALTUNG:
ADV-Mediendienste, Postfach 101124, 8900 Augsburg 1
Telefon: 0821/7904-227
Telex: 533502 adv
Teletex: 821887
Telefax: 0821/7904-243

Es gilt Preisliste Nr. 9 vom 1.4.1988. Media-Unterlagen bitte anfordern.

VERANTWORTLICH FÜR DEN ANZEIGEN-INHALT:
Brigitte Kostic

ANSCHRIFT FÜR ALLE VERANTWORTLICHEN:
Postfach 1161, 8044 Unterschleißheim
Telex: 5214428 cav-d

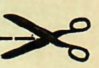
VERTRIEB:
Verlagsunion Wiesbaden

Printed in Germany by ADV, 8900 Augsburg 1, Aindlingerstraße 17–19

erscheint die Fehlermeldung „File open“. Beim Anwählen von anderen Menüpunkten schreibt der Drucker plötzlich, was er vorher sollte usw. Zu den Programmen Unidat und Lachmann möchte ich mich nicht äußern, nur so viel: Macht keine Laune! Ich weiß, oder vielleicht auch nicht, wie schwer es ist, Programme dieser Art zu schreiben. Aber man sollte auf Qualität Wert legen, bevor man sie zum Verkauf anbietet. Auch wenn sie nicht viel kosten. Bitte betrachten Sie mich nicht als „Meckerer“. Ich habe mich veranlaßt gefühlt, diese Fehler darzulegen. Falls Sie sich trauen, so drucken Sie diese Kritik in einer der folgenden COMMODORE - DISK-Ausgaben ab, ich würde mich sehr darüber freuen.

Dipl-Verw.-Betriebswirt Adolf Benner Windischeschenbach

Was glauben Sie, wie uns das freut, Ihnen mit dem Abdruck Ihres Briefes eine Freude gemacht zu haben – wenn's weiter nichts ist. Vielleicht hebt das auch Ihren Humorpegel ein wenig (wie war das doch gleich mit „Lachmann“?). Nun, Spaß beiseite, mit dem Programm „Terminkalender“ haben Sie völlig recht, da ist einer unserer Redakteure leider Gottes einigen falschen Informationen und Programmänderungen „aufgesessen“, die der Programmautor höchstpersönlich kurz vor Redaktionsschluß noch eingereicht hat. In COMMODORE DISC 16 haben wir uns voll zu diesem mißlichen Fehler bekannt (und auch gleich eine einwandfrei funktionierende Version des „Terminkalender“ auf der DISC 16 dazugeliefert). Falls es Sie beruhigt, dieser unfähige Redakteur ist zwischenzeitlich allen Würden und Ämtern enthoben worden und darf nur noch zweimal pro Tag die Schuhe des Verlegers putzen. Einen unfähigen Programmautor können wir leider nicht dazu verdonnern, obwohl wir das oft gerne täten, vor allem, wenn sich versteckte Fehler erst nach bestimmten Konstellationen herausstellen. Ein Zeichen, daß eine Menge uns eingereichter Software nur mal so schnell runtergetippt und an uns geschickt wird, ohne sich die geringste Mühe zu machen, es auf Lauffähigkeit und versteckte Fehler zu testen. Sie wissen, oder vielleicht auch nicht, was für eine Menge Arbeit in einer Zeitungsredaktion anfällt. Und daß dann schon mal Fehler passieren können, ist halt ein menschlicher Zug. Wichtig ist, so einen Fehler auch eingestehen zu können. Was wir hiermit (und schon in COMMODORE DISC 16) getan haben. Was uns Laune machen würde: Sie trotz unseres Mißgeschicks weiterhin zu unserem Leserkreis zählen zu dürfen.



ANZEIGE

WIR ZAHLEN IHNEN BIS ZU 1000 MARK FÜR PROGRAMME IN COMMODORE DISC

Haben Sie einen Commodore C64? Oder einen 128? Können Sie programmieren? In Basic oder Maschinensprache? Dann bietet COMMODORE DISC Ihnen die Möglichkeit, mit diesem Hobby Geld zu verdienen? Wie? Ganz einfach. Sie senden uns die Programme, die Sie für einen Abdruck als geeignet halten, zusammen mit einer Kurzbeschreibung, aus der auch die verwendete Hardware – eventuelle Erweiterungen – benutzte Peripherie – hervorgehen muß.

Benötigt werden: Zwei Listings des Programms sowie eine Datenkassette oder Diskette! Wenn die Redaktion sich überzeugt hat, daß dieses Programm läuft oder sich zum Abdruck eignet, zahlen wir Ihnen pro veröffentlichtem Programm in COMMODORE DISC bis zu DM 500,–! Oder auch – für das jeweils beste Programm sogar bis DM 1.000,–! Sie erhalten Ihre Kassette/Diskette selbstverständlich zurück, wenn Sie einen ausreichend frankierten Rückumschlag mit Ihrer Adresse beifügen.

Bei der Einsendung müssen Sie mit Ihrer Unterschrift garantieren, daß Sie der alleinige Inhaber der Urheber-Rechte sind! Benutzen Sie bitte anhängendes Formular! (Wir weisen darauf hin, daß auch die Redaktion amerikanische und englische Fachzeitschriften liest und „umgestaltete" Programme ziemlich schnell erkennt). Um Ihnen die Arbeit zu erleichtern, finden Sie hier ein Formular. Sie können es ausschneiden oder fotokopieren.

Name des Einsenders: ______________________________

Straße/Hausnr./Tel.: ______________________________

Plz/Ort: ______________________________

Hiermit biete ich Ihnen zum Abdruck folgende(s) Programm(e) an:

____

____

____

____

Benötigte Geräte: ______________________________

____

Beigefügt ( ) Listings ( ) Kassette ( ) Diskette

Mit meiner Unterschrift versichere ich, der alleinige Urheber des Programmes zu sein.
Mit der Einsendung übertrage ich das Copyright und das alleinige Recht der wirtschaftlichen Verwertung an den Verlag.

____

Rechtsverbindliche Unterschrift

COMMODORE DISC
PROGRAMM-REDAKTION
POSTFACH 1161
D-8044 UNTERSCHLEISSHEIM